OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Betriebsanleitung

Version 1.2.8

Säulenbohrmaschine

OPTIdrill® B 30BS V

Artikel Nr. 3021303

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit
1.1 Typschild....6
1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)....7
1.2.1 Gefahren-Klassifizierung....7
1.2.2 Weitere Piktogramme....7
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung....8
1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung....9
1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen....9
1.5 Gefahren, die von der Säulenbohrmaschine ausgehen....10
1.6 Qualifikation des Personals....10
1.6.1 Zielgruppe....10
1.6.2 Autorisierte Personen....11
1.7 Bedienerpositionen....12
1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs....12
1.9 Sicherheitseinrichtungen....13
1.10 Sicherheitsüberprüfung....13
1.11 NOT-HALT Schlagschalter....14
1.12 Bohrtisch....15
1.13 Trennende Schutzvorrichtungen....15
1.13.1 Schutzabdeckung der Riemenscheiben....15
1.13.2 Bohrfutterschutz....16
1.14 Körperschutzmittel....16
1.15 Sicherheit während des Betriebs....17
1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung....17
1.16.1 Abschalten und Sichern der Säulenbohrmaschine....17
1.17 Verwenden von Hebezeugen....17
1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten....18
1.18 Unfallbericht....18
1.19 Elektrik....18
1.20 Prüffristen....18
2 Technische Daten
2.1 Elektrischer Anschluss....19
2.2 Kühlmittelpumpe....19
2.3 Bohrleistung....19
2.4 Spindelaufnahme....19
2.5 Bohrtisch....19
2.6 Arbeitsraum....19
2.7 Drehzahlen....19
2.8 Umgebungsbedingungen....20
2.9 Betriebsmittel....20
2.10 Emissionen....20
2.11 Abmessungen B30 BS....21
3 Montage
3.1 Lieferumfang....22
3.1.1 Optional erhältliches Maschinenzubehör....22
3.2 Transport....22
3.3 Aufstellen und Montieren....23
3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort....23
3.3.2 Montieren....23
3.3.3 Montieren des Bohrtisches....24
3.4 Aufstellen....27

3.5 Befestigen 27
3.5.1 Montageskizze 28
3.5.2 Elektrischer Anschluss 29
3.5.3 Erste Inbetriebnahme 29
3.5.4 Warmlaufen der Maschine 29
4 Bedienung
4.1 Bedien- und Anzeigeelemente 30
4.2 Sicherheit 31
4.2.1 Bohrtiefenanschlag 31
4.3 Digitale Bohrtiefenanzeige 31
4.3.1 Aufbau 32
4.3.2 Störungen 32
4.3.3 Bedienfeld 33
4.4 Maschine einschalten 34
4.5 Maschine ausschalten 34
4.6 Drehzahlveränderung 34
4.6.1 Drehzahltabelle 35
4.7 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern 36
4.7.1 Bohrfutter 36
4.7.2 Ausbau Bohrfutter 36
4.7.3 Ausbau mit integriertem Austreiber 37
4.7.4 Einbau Bohrfutter 38
4.8 Kühlung 38
4.9 Vor dem Arbeitsgang 39
4.10 Während dem Arbeitsgang 40
5 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl
5.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub 41
5.2 Drehzahltabelle 41
5.2.1 Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine 43
6 Instandhaltung
6.1 Sicherheit 44
6.1.1 Vorbereitung 44
6.1.2 Wiederinbetriebnahme 45
6.2 Inspektion und Wartung 45
6.3 Instandsetzung 49
6.3.1 Kundendiensttechniker 49
6.4 Kühlschmierstoffe und Behälter 50
6.4.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe 51
7 Ersatzteile - Spare parts B30BS
7.1 Bohrkopf 1 von 4 - Drilling head 1 of 4 52
7.2 Bohrkopf 2 von 4 - Drilling head 2 of 4 53
7.3 Bohrkopf 3 von 4 - Drilling head 3 of 4 54
7.4 Bohrkopf 4 von 4 - Drilling head 4 of 4 55
7.5 Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection 56
7.6 Säule - Column 57
7.6.1 Ersatzteilliste - Spare parts list 58
7.7 Maschinenschilder - Machine labels 62
7.7.1 Maschinenschilder - Machine labels 62
7.8 Schaltplan 1 von 2- Wiring diagram 1 of 2 63
7.9 Schaltplan 2 von 2- Wiring diagram 2 of 2 64
7.9.1 Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components 65

8 Störungen

9 Anhang

9.1 Urheberrecht....68
9.2 Terminologie/Glossar....68
9.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung....68
9.4 Mangelhaftungsansprüche / Garantie....69
9.5 Lagerung....70
9.6 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:....70
9.6.1 Außerbetriebnehmen....71
9.6.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung....71
9.6.3 Entsorgung des Altgerätes....71
9.6.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten....71
9.6.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe....72
9.7 Entsorgung über kommunale Sammelstellen....72
9.8 RoHS , 2011/65/EU....72
9.9 Produktbeobachtung....72

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

OPTIMUM Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Maschine. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie deren langer Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.
Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26
D-96103 Hallstadt
Fax (+49)0951 / 96555 - 888
Mail: info@optimum-maschinen.de
Internet: www.optimum-maschinen.de

1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

☞	gibt zusätzliche Hinweise
➜	fordert Sie zum Handeln auf
❍	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- ❍ erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- ❍ legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Bohrmaschine fest,
- ❍ weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- ❍ informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- ❍ die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- ❍ die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- ❍ die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Bohrmaschine.

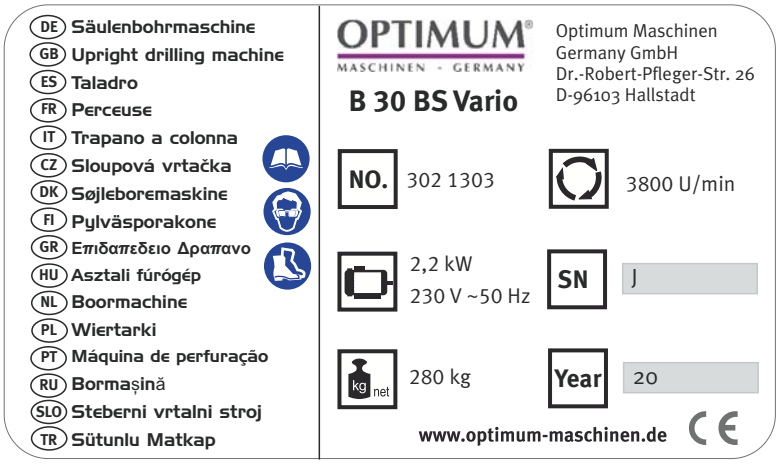
Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Bohrmaschine auf.

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.1 Typschild



1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Bohrmaschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	Information	Anwendungstips und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm

allgemeine Gefahr

durch eine Warnung vor

Handverletzungen,

gefährlicher elektrischer Spannung,

oder

rotierenden Teilen.

1.2.2 Weitere Piktogramme

Warnung Rutschgefahr!

Warnung Stolpergefahr!

Warnung heiße Oberfläche!

Warnung biologische Gefährdung!

Warnung vor automatischem Anlauf!

Warnung Kippgefahr!

Warnung schwebende Lasten!

Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!

Einschalten verboten!

Gehörschutz tragen!

Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!

Netzstecker ziehen!

Schutzbrille tragen!

Schutzhandschuhe tragen!

Sicherheitsschuhe tragen!

Schutzanzug tragen!

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Säulenbohrmaschine

- **entstehen Gefahren für das Personal,**
- **werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,**
- **kann die Funktion der Säulenbohrmaschine beeinträchtigt sein.**

Die Säulenbohrmaschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährteter Umgebung konstruiert und gebaut. Die Säulenbohrmaschine ist für das Herstellen von Löchern in kaltes Metall oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen, oder nicht brennbaren Werkstoffen durch Verwendung eines rotierenden spanenden Werkzeuges mit mehreren Spannuten konstruiert und gebaut.

Wird die Säulenbohrmaschine anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Säulenbohrmaschine nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Säulenbohrmaschine einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

☞ „Technische Daten“ auf Seite 19

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Säulenbohrmaschine sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Säulenbohrmaschine führen.

INFORMATION

Die Säulenbohrmaschine B30BS Vario ist gemäß der Norm DIN EN 55011 Klasse C gebaut.

WARNUNG!

Die Klasse C (Werkzeugmaschinen) ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleiten.

ACHTUNG!

Der nicht bestimmumungsgemäße Gebrauch der Säulenbohrmaschine sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitungschließen eine Haftung des Herstellers für darauf resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches!

1.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Mit der Säulenbohrmaschine darf ausschließlich nur mit metallischen, kalten und nicht brennbaren Werkstoffen gearbeitet werden.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

- ➜ Einsatz von geeigneten Bearbeitungswerkzeugen.
- ➜ Anpassung von Drehzahleinstellung und Vorschub auf den Werkstoff und das Werkstück.
- ➜ Werkstück fest und vibrationsfrei einspannen.

ACHTUNG!

Das Werkstück muss immer in einem Maschinenschraubstock, Backenfutter oder mit anderen geeigneten Spannwerkzeugen wie z.B. Spannpratzen befestigt werden.

WARNUNG!

Verletzung durch wegschleudernde Werkstücke.

Spannen Sie das Werkstück in den Maschinenschraubstock. Vergewissern Sie sich, dass das Werkstück fest in dem Maschinenschraubstock bzw. der Maschinenschraubstock fest auf den Maschinentisch gespannt ist.

- ➜ Einsatz von Kühl- und Schmiermittel zur Steigerung der Standzeit am Werkzeug und Verbesserung der Oberflächenqualität.
- ➜ Spannen der Bearbeitungswerkzeuge und Werkstücke auf sauberen Spannflächen.
- ➜ Maschine ausreichend abschmieren.
- ➜ Lagerspiel und Führungen richtig einstellen.

Es wird empfohlen:

- ➜ Bohrer so einzusetzen, dass sich dieser genau zwischen den drei Spannbacken des Schnellspannfutters befindet.

Beim Bohren ist darauf zu achten, dass

➜ je nach Durchmesser des Bohrers, muss die passende Drehzahl eingestellt sein,
➜ der Andruck nur so stark sein darf, dass der Bohrer unbelastet schneiden kann,
➜ bei zu starkem Andruck sich ein frühzeitiger Bohrerverschleiß ggf. sogar ein Bohrerbruch bzw. Einklemmen in der Bohrung einstellt. Sollte ein Einklemmen vorkommen, sofort den Hauptantriebsmotor durch Betätigen des NOT-HALT-Schalter stillsetzen,
➜ bei harten Werkstoffen, z.B. Stahl, handelsübliches Kühl-/ Schmiermittel verwendet werden muss,
➜ grundsätzlich immer den Bohrer bei sich drehender Spindel aus dem Werkstück herauszufahren ist.

1.5 Gefahren, die von der Säulenbohrmaschine ausgehen

Die Säulenbohrmaschine entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Säulenbohrmaschine arbeitet mit

- hohen Drehzahlen,
- rotierenden Teilen,
- elektrischen Spannungen und Strömen.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Säulenbohrmaschine durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Säulenbohrmaschine ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- können die Maschine und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Säulenbohrmaschine beeinträchtigt sein.

Schalten Sie die Säulenbohrmaschine immer ab, wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.

WARNUNG!

Die Säulenbohrmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Schalten Sie die Säulenbohrmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!

Alle betreiberseitigen Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

☞ **„Sicherheitseinrichtungen“ auf Seite 13**

1.6 Qualifikation des Personals

1.6.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,

- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Säulenbohrmaschine.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Ziehen Sie den Netzstecker der Säulenbohrmaschine stets ab. Dadurch verhindern Sie den Betrieb durch Unbefugte.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiberüber die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

1.6.2 Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Säulenbohrmaschine entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.

Nur autorisierte Personen dürfen an der Säulenbohrmaschine arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber muss

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,

- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Der Bediener muss

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Säulenbohrmaschine erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

zusätzliche Anforderungen an die Qualifikation

- Elektrische Bauteile oder Betriebsmittel: Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.
- Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

➜ Allpolig abschalten
➜ Gegen Wiedereinschalten sichern
➜ Spannungsfreiheit prüfen

1.7 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich vor der Säulenbohrmaschine.

Abb. 1-1: Bedienerposition

1.8 Sicherheitsmaßnahmen während des Betriebs

VORSICHT!

Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.

Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.

Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.

VORSICHT!

Gefahr von Bränden und Explosionen durch den Einsatz von entzündlichen Werkstoffen oder Kühl-Schmiermitteln.

Vor der Bearbeitung von entzündlichen Werkstoffen (z.B. Aluminium, Magnesium) oder dem Verwenden von brennbaren Hilfsstoffen (z.B. Spiritus) müssen Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um eine Gesundheitsgefährdung sicher abzuwenden.

1.9 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Säulenbohrmaschine nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Säulenbohrmaschine sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Säulenbohrmaschine erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, daß dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Säulenbohrmaschine arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind

- **Verletzungen durch umherfliegende Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **Berühren von rotierenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag.**

Die Säulenbohrmaschine hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen NOT-Halt Schlagschalter,
- einen Bohrtisch mit T-Nuten zur Befestigung des Werkstücks oder eines Schraubstocks,
- eine Schutzabdeckung der Riemenscheiben mit Endlagenschalter,
- Einen Bohrfutterschutz mit Endlagenschalter.

WARNUNG!

Die zur Verfügung gestellten und mit der Maschine ausgelieferten, trennenden Schutzeinrichtungen sind dazu bestimmt, die Risiken des Herausschleuderns von Werkstücken bzw. den Bruchstücken von Werkzeug oder Werkstück herabzusetzen, jedoch nicht, diese vollständig zu beseitigen. Arbeiten Sie stets umsichtig und beachten Sie die Grenzwerte ihres Zerspanungsprozesses.

1.10 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Säulenbohrmaschine mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Säulenbohrmaschine

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind.

INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.

Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	**Prüfung**	**OK**
NOT-HALT Schlagschalter	Nach dem Betätigen des NOT-HALT Schlagschalters muss die Säulenbohrmaschine abschalten.	
Endlagenschalter Schutzabdeckung Keilriemen	Die Säulenbohrmaschine darf nicht einschalten, wenn die Schutzabdeckung der Riemenscheiben geöffnet ist.	
Bohrfutterschutz	Die Säulenbohrmaschine darf erst einschalten, wenn der Bohrfutterschutz geschlossen ist.	
Datum:	**Prüfer (Unterschrift):**	

1.11 NOT-HALT Schlagschalter

ACHTUNG!

Auch nach dem Betätigen des NOT-Halt Schlagschalters dreht die Bohrspindel - in Abhängigkeit der vorher eingestellten Drehzahl - noch einige Sekunden weiter.

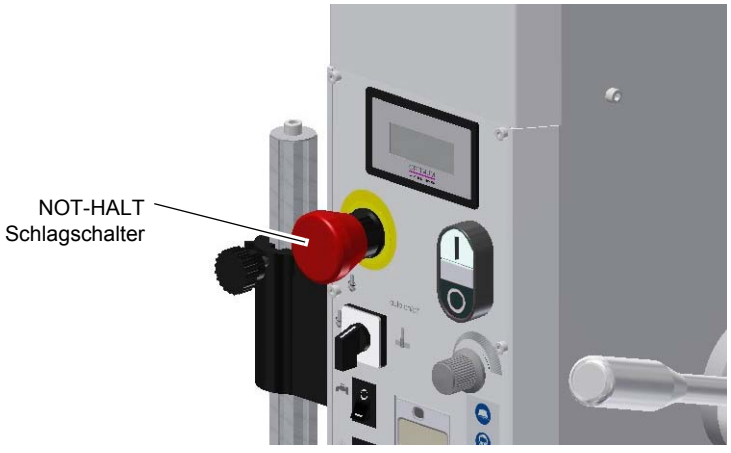


Abb. 1-2: NOT-HALT

1.12 Bohrtisch

Am Bohrtisch sind Aufnahmen für Nutensteine angebracht.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Herumschleudern von Teilen. Befestigen Sie das Werkstück sicher auf dem Bohrtisch.

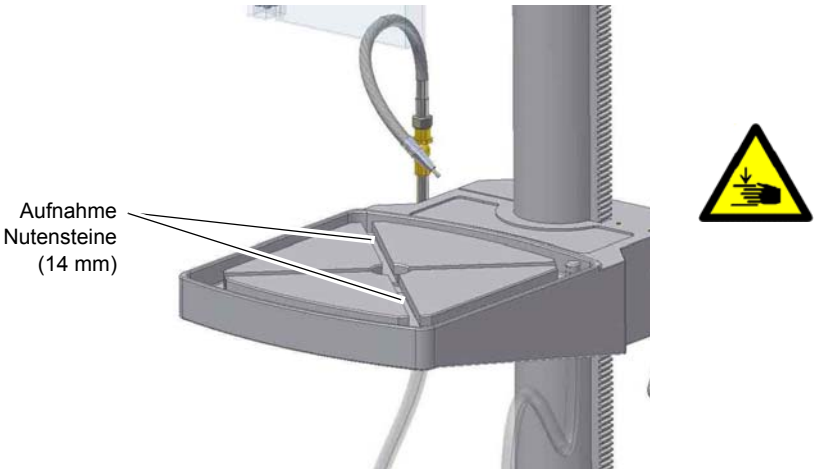


Abb. 1-3: Bohrtisch

1.13 Trennende Schutzvorrichtungen

1.13.1 Schutzabdeckung der Riemenscheiben

Am Bohrkopf ist eine Schutzabdeckung für die Riemenscheiben angebracht. In der Schutz-abdekkung ist ein Schalter in-tegriert, der die geschlossene Stellung überwacht.

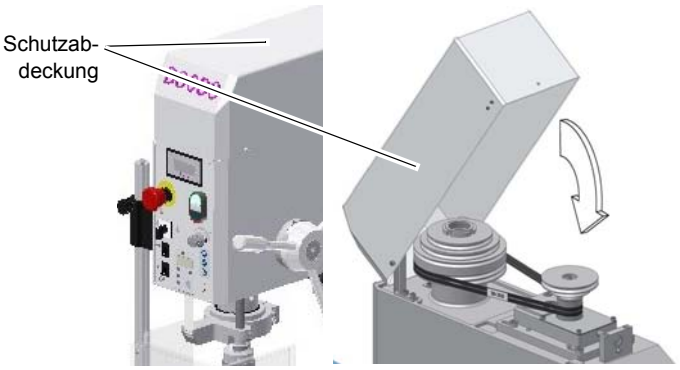


Abb. 1-4: Schutzabdeckung

INFORMATION

Solange die Schutzabdeckung nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.

1.13.2 Bohrfutterschutz

Stellen Sie die richtige Höhe der Schutzeinrichtung vor Arbeitsbeginn ein.
Lösen Sie hierzu die Klemmschraube, stellen Sie die erforderliche Höhe ein und drehen Sie die Klemmschraube wieder fest.

In der Halterung des Spindelschutzes ist ein Schalter integriert, der die geschlossene Stellung überwacht.

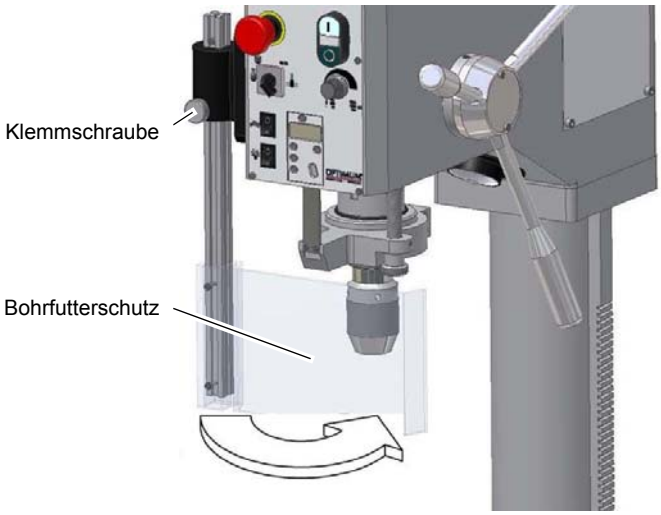


Abb. 1-5: Bohrfutterschutz

INFORMATION

Solange der Bohrfutterschutz nicht geschlossen ist, lässt sich die Maschine nicht starten.

1.14 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, daß die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- **nach jeder Verwendung,**
- **regelmäßig einmal wöchentlich.**

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen: Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

1.15 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Säulenbohrmaschine weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Säulenbohrmaschine überzeugen Sie sich davon, daß dadurch

- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **keine Sachen beschädigt werden.**

Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, daß durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Säulenbohrmaschine, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluß von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.
- Bleiben Sie an der Säulenbohrmaschine bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Verwenden Sie beim Bohren keine Schutzhandschuhe.

1.16 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Säulenbohrmaschine oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

1.16.1 Abschalten und Sichern der Säulenbohrmaschine

Schalten Sie die Säulenbohrmaschine am Hauptschalter aus, und sichern Sie den Hauptschalter mit einem Schloß gegen unbefugtes oder versehentliches Einschalten.

Alle Maschinenteile sowie sämtliche gefahrbringenden Spannungen sind abgeschaltet. Ausgenommen sind nur die Stellen, die mit nebenstehendem Piktogramm gekennzeichnet sind.

1.17 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- **ausreichende Tragfähigkeit,**
- **einwandfreien Zustand.**

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

1.17.1 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten wieder an. Überprüfen Sie deren Funktion!

1.18 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe“-Unfälle.

„Beinahe“-Unfälle können viele Ursachen haben.

Je schneller sie berichtet werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

1.19 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muß bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Drehmaschine sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung, BGV jetzt DGUV.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betreibens (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.20 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüfintervalle als Anhaltswert.

2 Technische Daten

Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten

2.1 Elektrischer Anschluss	B 30 BS
Anschluss	230V/ 2,2 kW ~ 50 Hz

2.2 Kühlmittelpumpe	B 30 BS
Motorleistung	230V/ 40 W ~ 50 Hz

2.3 Bohrleistung	B 30 BS
Bohrleistung in Stahl (S235JR) [mm]	30
Dauerbohrleistung in Stahl (S235JR) [mm]	28
Gewindeschneiden in Stahl (S235JR) [mm]	M16
Ausladung [mm]	285
Pinolenhub [mm]	125

2.4 Spindelaufnahme	B 30 BS
Spindelaufnahme	MK 3

2.5 Bohrtisch	B 30 BS
Tischgröße [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche	400 x 500
T-Nutengröße [mm]	14
maximaler Abstand [mm] Spindel - Tisch	780
maximaler Abstand [mm] Spindel - Fuß	1230
Arbeitsfläche Fuß [mm] Länge x Breite der Arbeitsfläche	270 x 390

2.6 Arbeitsraum	B 30 BS
Höhe [mm]	2500
Tiefe [mm	1700
Breite [mm	1500

2.7 Drehzahlen	B 30 BS			
Stufe	1	2	3	4
Spindeldrehzahlen [min^{-1}]	30 - 300	120 - 1200	240 - 2400	390 - 3800
Drehmoment max. [Nm]	100	25	13	6

2.8 Umgebungsbedingungen	B 30 BS
Temperatur	5 - 35 °C
rel. Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %

2.9 Betriebsmittel	B 30 BS
Zahnstange	handelsübliches Schmierfett
Untersetzungsgetriebe	Mobilgrease OGL 007 oder, Mobilux EP 004, oder Mobil XHP
Bohrsäule, blanke Stahlteile	säurefreies Schmieröl, z.B. Maschinenöl, Motoröl
Kühl-Schmiermittel	UNIMET ASF 192, Mineral 1:10 (ca. 4,5 Liter)

2.10 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Säulenbohrmaschine ist unter 72 dB(A). Wenn mehrere Maschinen am Standort der Säulenbohrmaschine betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Säulenbohrmaschine am Arbeitsplatz 85 dB(A) überschreiten.

INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.

Drüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission auch vom fertigungstechnischen Einflussfaktoren, z.B. Drehzahl, Werkstoff und Aufspannbedingungen, ab.

INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.

Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelästigung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- **Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten,**
- **anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,**
- **andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.**

Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.
Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

VORSICHT!

Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.

2.11 Abmessungen B30 BS

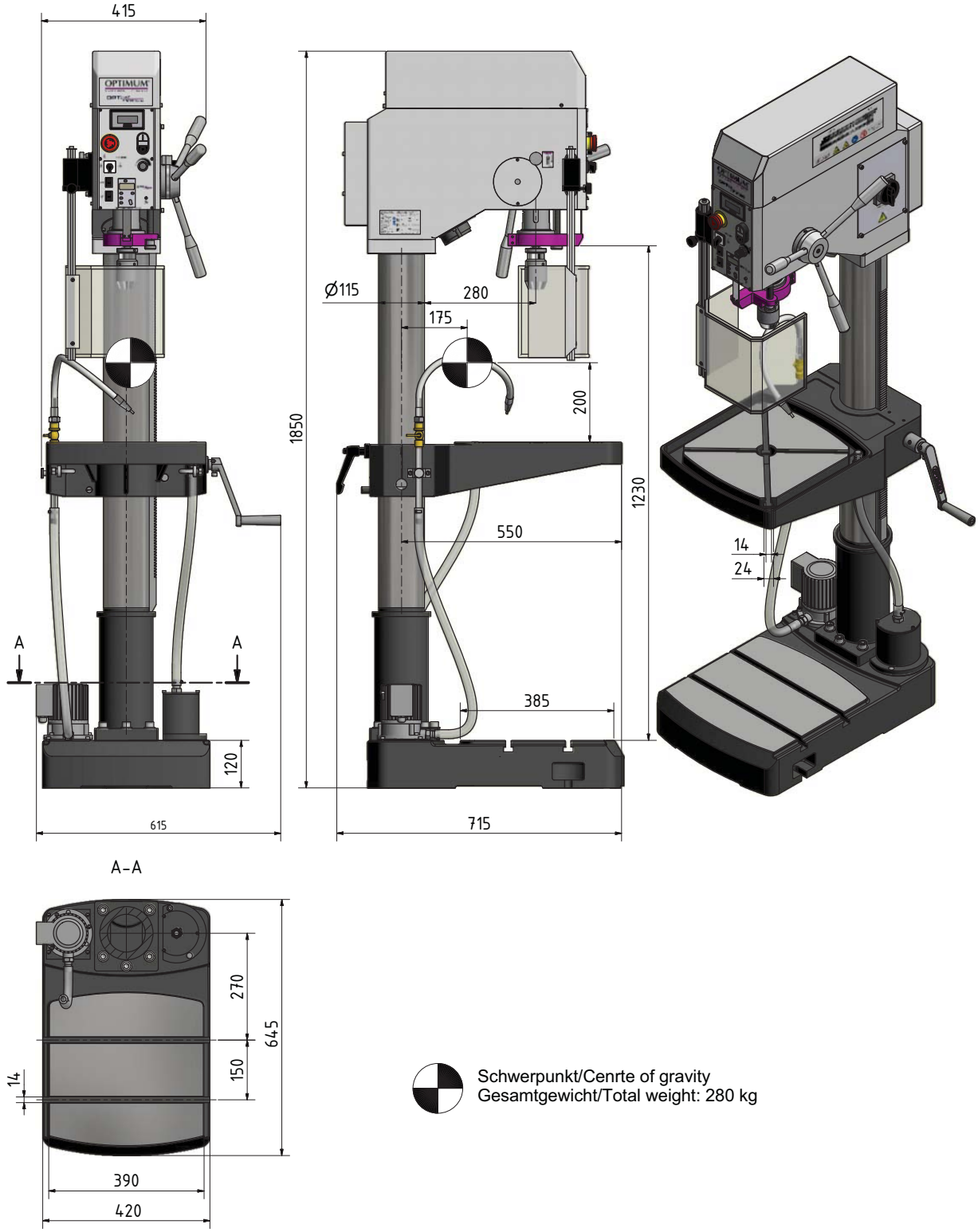


Abb. 2-1: Abmessungen

3 Montage

3.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie die Maschine nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden und Fehlmengen. Vergleichen Sie den Lieferumfang mit der beiliegenden Packliste.

3.1.1 Optional erhältliches Maschinenzubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Maschinenschraubstock MSO 100	3000100
Maschinenschraubstock BMS 100	3000010
Maschinenschraubstock BSI 100	3000210
Spannwerkzeugsortiment SPW 12	3352017
Spiralbohrer HSS / MK3	3051003
Spiralbohrer-Set 13 mm	3051010

3.2 Transport

- Schwerpunkte

- Anschlagstellen
  (Kennzeichnung der Postionen für die Lastanschlagmittel)

- vorgeschriebene Transportlage
  (Kennzeichung der Deckenfläche)

- einzusetzende Transportmittel
- Gewichte

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig. Treten Sie nie unter schwebende Lasten!

3.3 Aufstellen und Montieren

3.3.1 Anforderungen an den Aufstellort

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Säulenbohrmaschine entsprechend der örtlichen Sicherheitsvorschriften.

INFORMATION

Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für Säulenbohrmaschine geeignet sein. Achten auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass evtl. eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.

INFORMATION

Der Netzstecker der Säulenbohrmaschine muss frei zugänglich sein.

3.3.2 Montieren

WARNUNG!

Quetschgefahr beim Zusammenstellen, Montieren und Aufrichten der Maschinenkomponenten.

Montieren von Standfuß und Bohrsäule

➜ Stellen Sie den Standfuß auf den Boden und befestigen Sie die Bohrsäule mit dem Standfuß. Zur Befestigung sind Innensechskantschrauben vorgesehen.

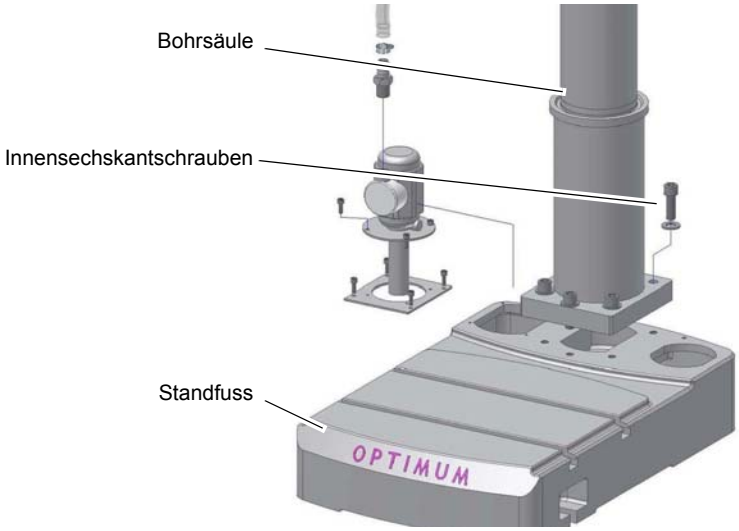


Abb. 3-1: Montage Bohrsäule

3.3.3 Montieren des Bohrtisches

- ➜ Schieben Sie die Zahnstange in den Bohrtisch
- ➜ Richten Sie die Zahnstange innerhalb des Bohrtisches so aus, dass die Zähne der Zahnstange im Schneckenrad des Bohrtisches einrasten.
- ➜ Schieben Sie den Bohrtisches mit der Zahnstange auf die Bohrsäule.

Abb. 3-2: Montage Bohrtisch

➜ Abstandshalter montieren.

➜ Montieren Sie die Handkurbel zur Höhenverstellung des Bohrtisches.

➜ Klemmen Sie die Handkurbel und den Abstandshalter mit den Stiftschrauben bzw. mit der Innensechskantschraube.

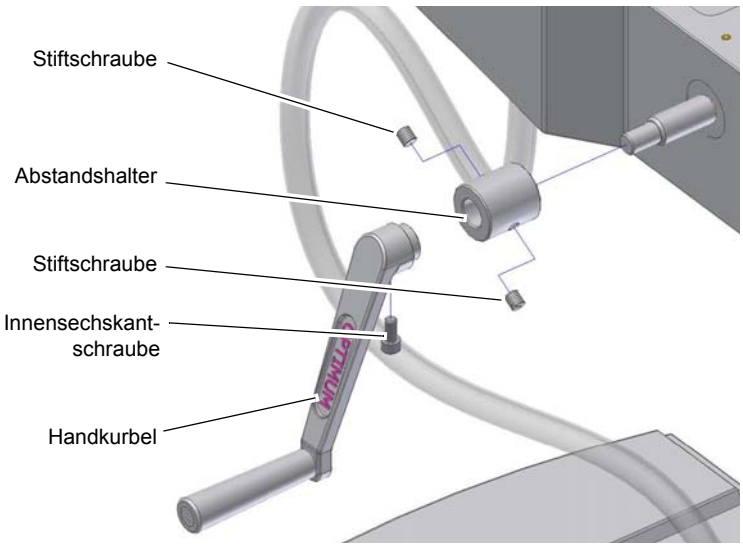


Abb. 3-3: Montage Handkurbel

➜ Klemmhebel montieren.

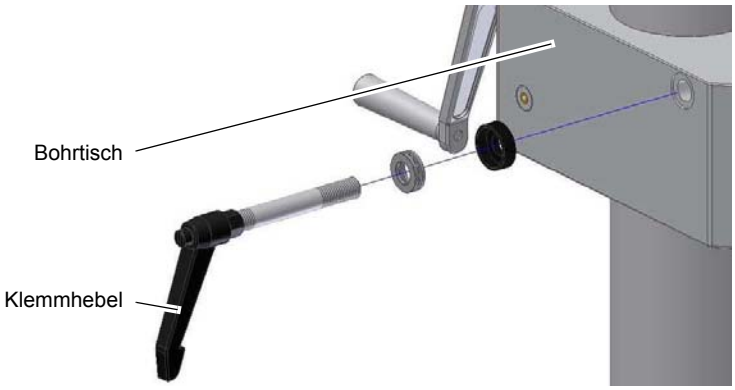


Abb. 3-4: Montage Bohrtisch

➜ Montieren Sie die Kühlmitteleinrichtung.

➜ Montieren Sie alle Kühlmittelschläuche und befestigen Sie diese mit den beiligenden Schlauchschellen.

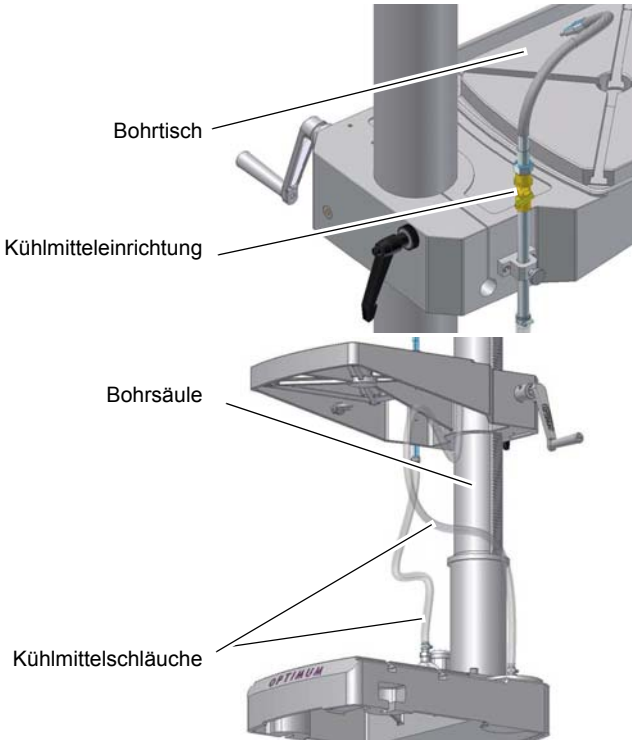


Abb. 3-5: Montage Kühlmitteleinrichtung

Montieren des Bohrkopfes

➜ Setzen Sie die Zwischenplatte auf die Bohrsäule.

➜ Befestigen Sie die Zwischenplatte mit den Zylinderschrauben auf der Bohrsäule.

➜ Setzen Sie den Bohrkopf auf die Zwischenplatte und drehen Sie ihn soweit, bis er mit dem Standfuß fluchtet.

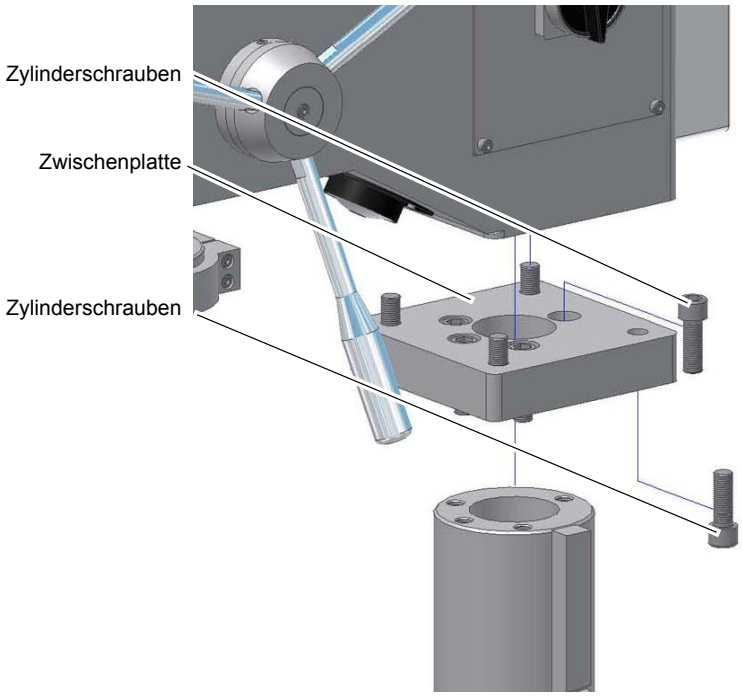


Abb. 3-6: Montage Bohrkopf

➜ Befestigen Sie den Bohrkopf mit den Zylinderschrauben auf der Zwischenplatte.

3.4 Aufstellen

➜ Prüfen Sie den Untergrund der Säulenbohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.

➜ Prüfen Sie den Untergrund auf ausreichende Tragfähigkeit und Steifigkeit. Das Gesamtgewicht beträgt 280 kg.

➜ Setzen Sie die Säulenbohrmaschine auf den vorgesehenen Untergrund.

➜ Befestigen Sie die Säulenbohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Maschinenfuß.

WARNUNG!

Die Beschaffenheit des Untergrunds und die Befestigungsart des Maschinenfuss mit dem Untergrund muss die Belastungen der Säulenbohrmaschine aufnehmen können. Der Untergrund muss ebenerdig sein. Kontrollieren Sie den Untergrund der Säulenbohrmaschine mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung.

3.5 Befestigen

Um die erforderliche Standsicherheit der Säulenbohrmaschine zu erreichen,
müssen die Maschinen an ihrem Standfuß fest mit dem Untergrund verbunden werden.
Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Verbundankerpatronen bzw. Schwerlastanker.

➜ Befestigen Sie die Säulenbohrmaschine an den hierfür vorgesehenen Durchgangsbohrungen am Standfuß mit dem Untergrund.
Die Durchgangsbohrungen sind dabei mit Pfeilen auf dem Maschinenfuß gekennzeichnet.

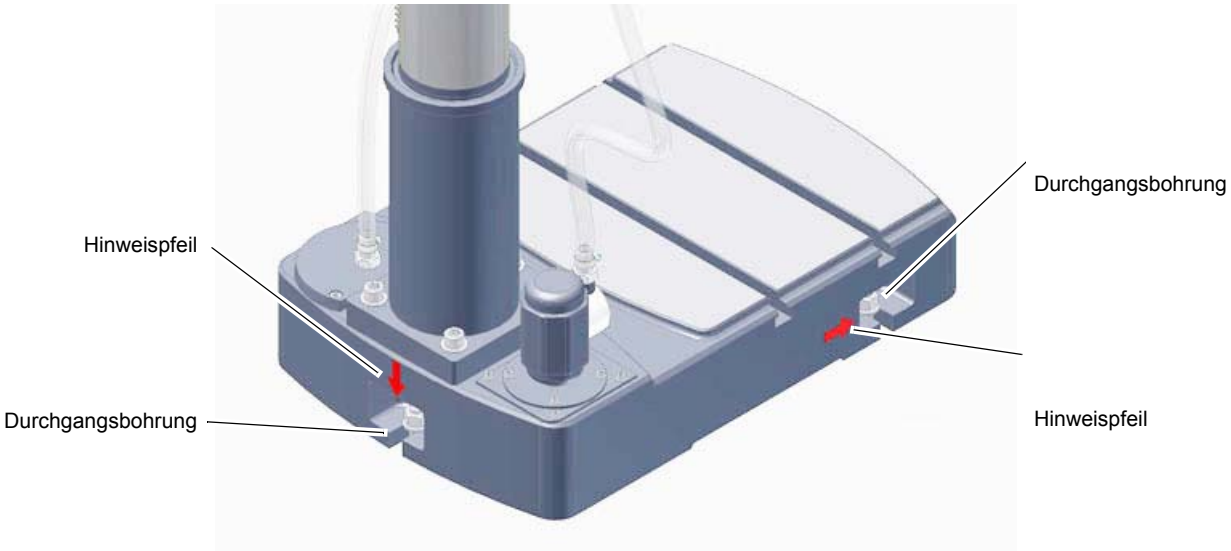


Abb. 3-7: Kennzeichnung der Befestigungspunkte

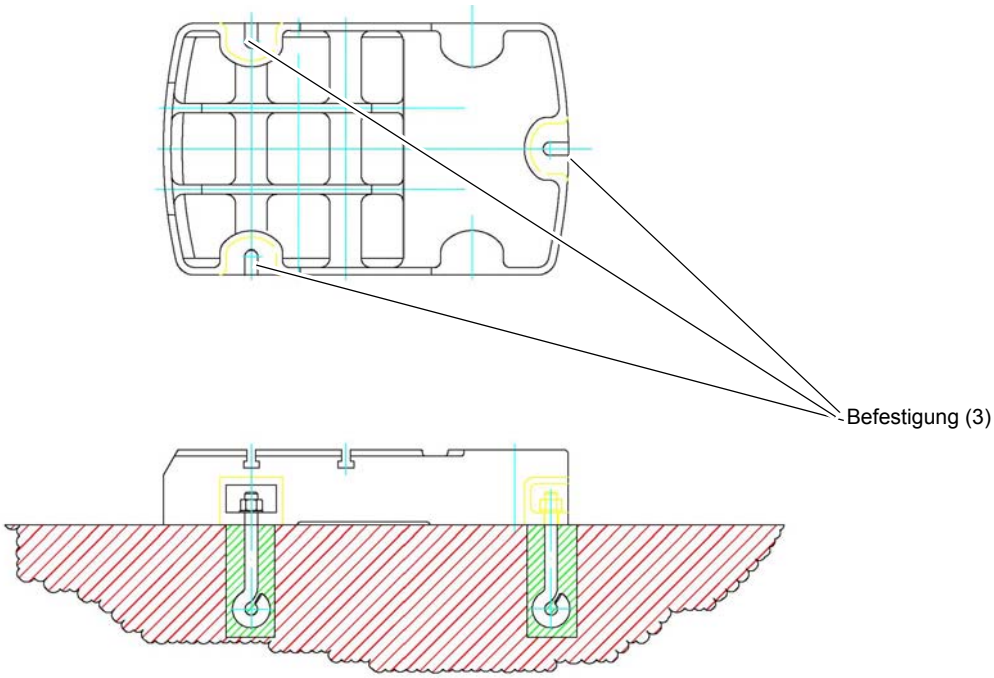


Abb. 3-8: Bodenbefestigung

ACHTUNG!

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an der Säulenbohrmaschine nur so fest an, dass sie sicher steht und sich bei Betrieb nicht losreißen oder kippen kann.

Zu fest angezogene Befestigungsschrauben, auch in Verbindung mit einem unebenen Untergrund, können zu einem Bruch des Standfußes der Maschine führen.

3.5.1 Montageskizze

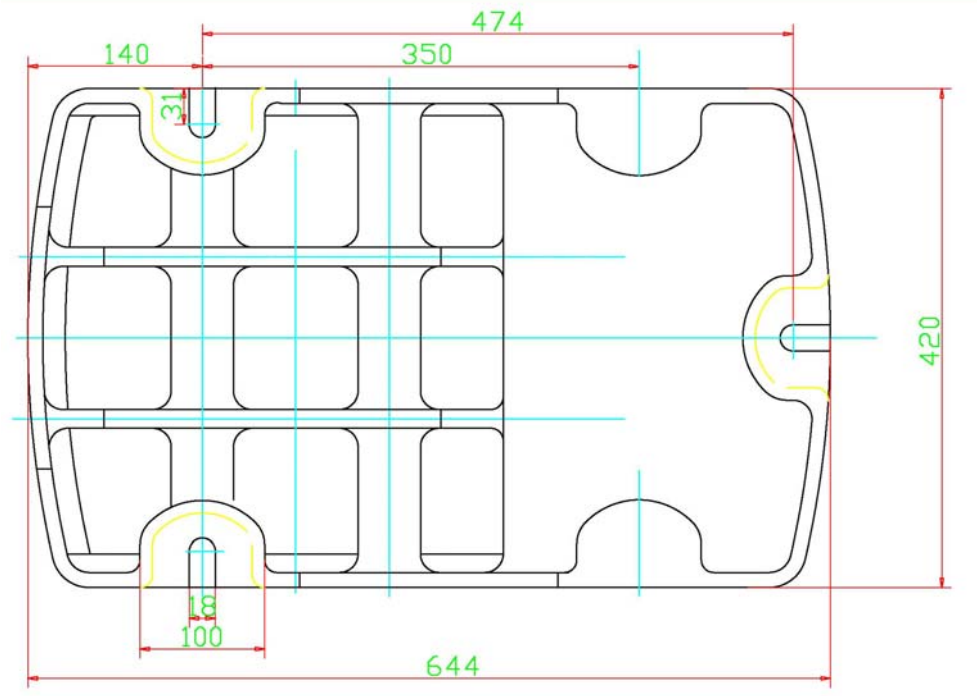


Abb. 3-9: Ansicht von unten Standfuss

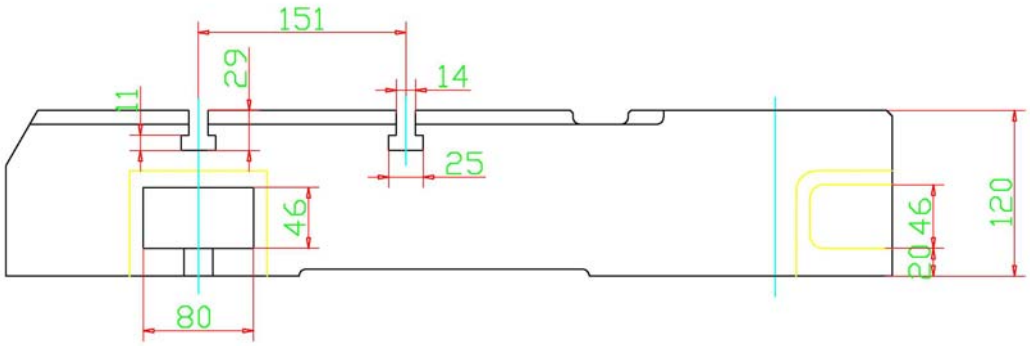


Abb. 3-10: Seitenansicht Standfuss

3.5.2 Elektrischer Anschluss

Die Maschine ist betriebsbereit installiert. Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein. Netzabsicherung 10A bis 16A.

VORSICHT !

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

3.5.3 Erste Inbetriebnahme

WARNUNG!

Die erste Inbetriebnahme darf nur nach sachgemäßer Installation erfolgen.

Bei der ersten Inbetriebnahme der Bohrmaschine durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.

Verwenden Sie Werkstückspannzeuge nur in dem dafür vorgesehenen, zulässigen Drehzahlbereich.

3.5.4 Warmlaufen der Maschine

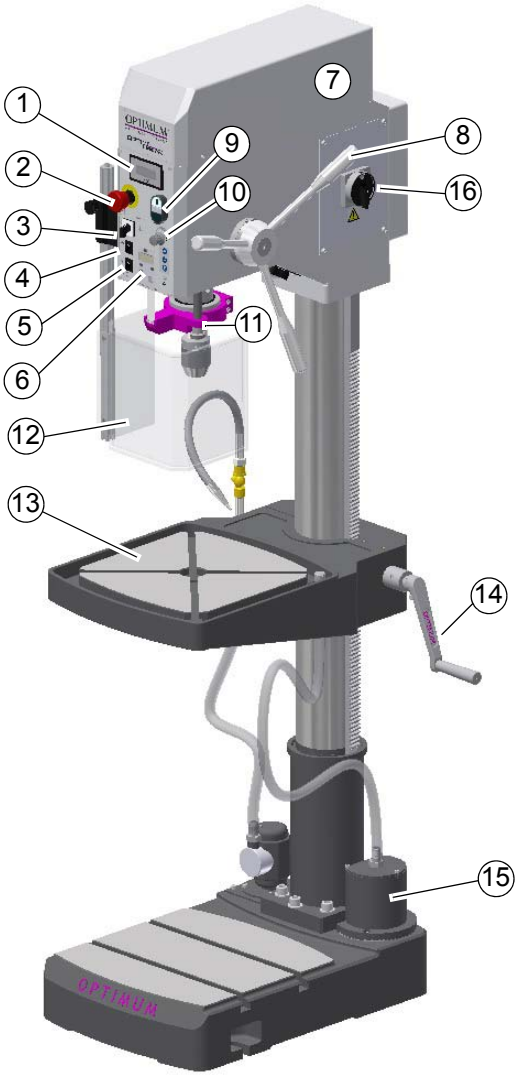
ACHTUNG!

Wird die Säulenbohrmaschine, insbesondere die Bohrspindel, im ausgekühlten Zustand sofort auf Maximalleistung betrieben, kann es dazu führen, dass diese beschädigt wird.

Eine ausgekühlte Maschine, wie es beispielsweise direkt nach dem Transport vorkommen kann, sollte deshalb die ersten 30 Minuten lediglich bei einer Spindelgeschwindigkeit von 500 1/min warmgefahren werden.

4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Drehzahlanzeige	2	NOT-HALT Schlagschalter
3	Linkslauf / Rechtslauf Gewindeschneiden / Automatik	4	Kühlmittel Ein / Aus
5	Maschinenleuchte Ein / Aus	6	Digitalanzeige Bohrtiefe
7	Gehäuse Riemenantrieb	8	Hebel für Pinolenvorschub
9	Ein / Aus	10	Potentiometer Drehzahleinstellung
11	Bohrtiefenanschlag	12	Bohrfutterschutz
13	Bohrtisch	14	Tischhöhenverstellung
15	Spänefilter	16	Hauptschalter

4.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Maschine nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Maschine ist einwandfrei.
- Die Maschine wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliches oder unbefugtes Einschalten.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ „Sicherheit während des Betriebs“ auf Seite 17

4.2.1 Bohrtiefenanschlag

Beim Bohren von mehreren Löchern mit gleicher Tiefe, kann der Bohrtiefenanschlag verwenden.

➜ Stellen Sie mit Hilfe der Digitalanzeige und der Verstellschraube die gewünschte Bohrtiefe ein.

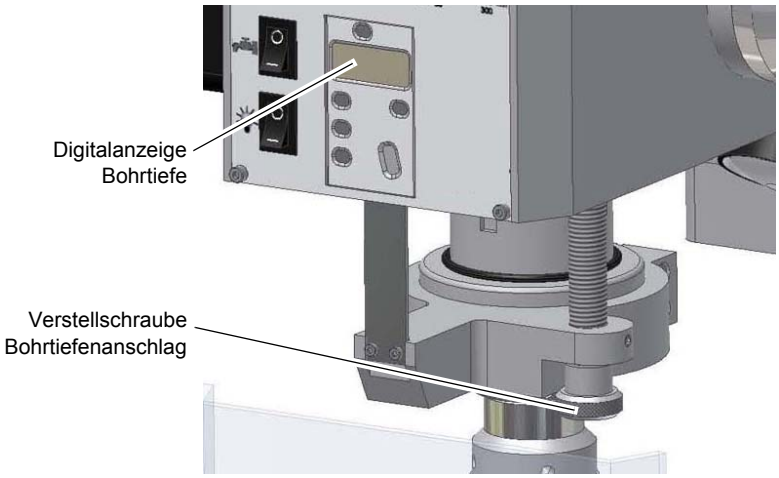


Abb. 4-1: Bohrtiefenanschlag

4.3 Digitale Bohrtiefenanzeige

Meßbereich	mm	0 - 999,99
	inch	0 - 39,371“
Anzeigegenauigkeit	mm	0,01
	inch	0,0004“
Spannungsversorgung		Knopfzelle 1,55V 145mAh (SR44) 11,6 x 5,4mm

4.3.1 Aufbau

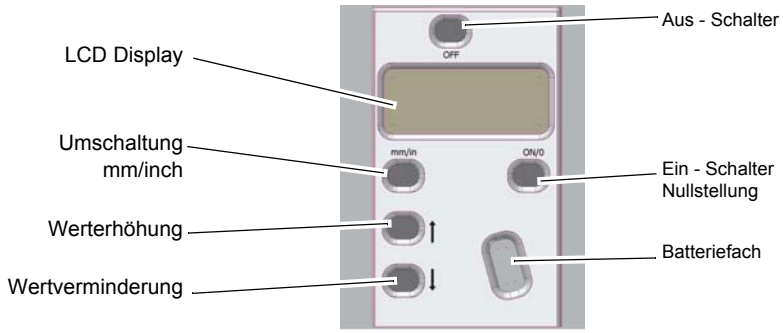


Abb.4-2: Digitalanzeige

- ON / O,
  schaltet das Display ein und setzt die Anzeige des Displays auf "0".
- mm/in,
  schaltet die Maßeinheit von *Millimeter* auf *Inch* und wieder zurück.
- OFF,
  schaltet das Display aus.
- ↑,
  führt eine Werterhöhung durch.
- ↓,
  führt eine Wertverminderung durch.

INFORMATION

Vor dem Einsetzen der neuen Batterie ca. 30 Sekunden warten. Achten Sie bitte darauf, daß die Kontakte metallisch blank und frei von Belägen sind, die von ausgelaufenen oder gasenden Batterien stammen. Neue Batterie nur mit der Kunststoffpinzette, möglichst nicht mit der Hand, wegen Oxidbildung und niemals mit einer Metallpinzette greifen, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Neue Knopfzelle meist mit der Aufschrift nach oben in die Digitalanzeige einsetzen. Das Batteriefach muss nach dem einsetzen der Knopfzelle wieder verschlossen werden.

4.3.2 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Blinken des Displays	• Spannung zu gering	• Batterie wechseln
Datenanzeige verändert sich nicht	• Störung im Schaltkreis	• Batterie herausnehmen und nach ca. 30 sec. wieder einlegen
Keine Anzeige der Daten	• Keine Spannungsversorgung • Batteriespannung kleiner 1,55V	• Kontakte an der Batterie reinigen • Batterie austauschen

4.3.3 Bedienfeld

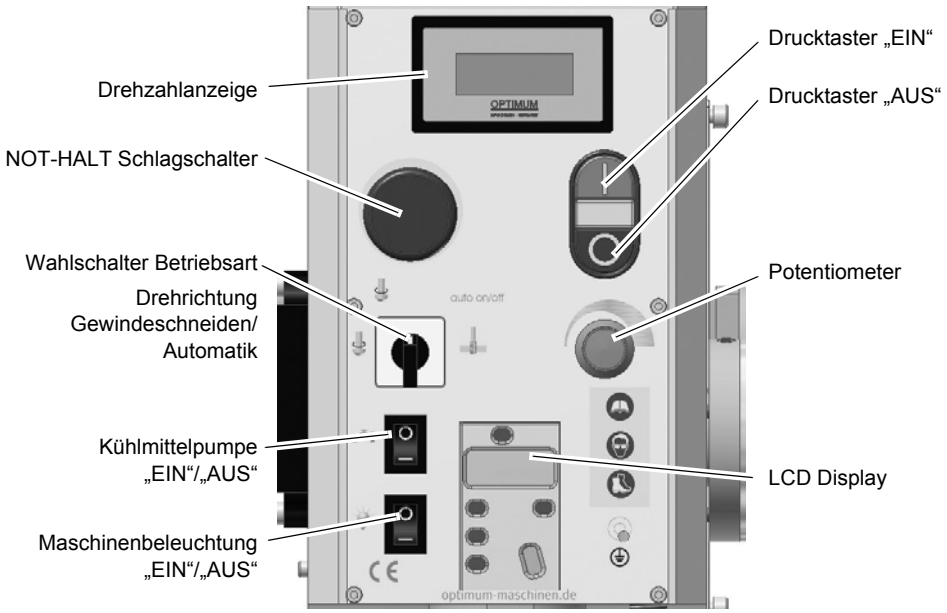
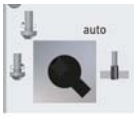


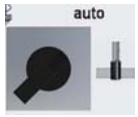
Abb.4-3: Bedienelemente auf dem Bedienfeld

Wahlschalter Betriebsart



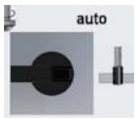
Mit dem Wahlschalter wird die Betriebsart „Auto, Gewindeschneiden, oder Rechts- bzw. Linkslauf “ ausgewählt.

Betriebsart „auto“



Im Automatikmodus läuft der Motor nach einem definierten Weg über den Bohrtiefenanschlag der Pinole automatisch an, und stoppt wieder in Endstellung. Dadurch muss bei sich wiederholenden Bohraufgaben nicht der Drucktaster Start und Stopp betätigt werden.

Betriebsart „Gewindeschneiden“



Im Gewindeschneidmodus läuft der Motor nach einem definierten Weg über den Bohrtiefenanschlag der Pinole automatisch an, und wechselt bei erreichen der vorgegebenen Tiefe automatisch die Drehrichtung. Der Gewindebohrer fährt aus dem Werkstück.

Drehrichtungsschalter

Standardbetrieb, Auswahl Links- oder Rechtslauf.

Potentiometer

Drehzahleinstellung "VARIO"

Drucktaster EIN

Der „Drucktaster EIN“ schaltet die Drehung der Bohrspindel ein.

Drucktaster AUS

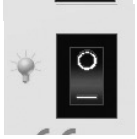
Der „Drucktaster AUS“ schaltet die Drehung der Bohrspindel aus.

Kühlmittelpumpe EIN / AUS

Schaltet die Kühlmittelpumpe.

Maschinenbeleuchtung EIN / AUS

Schaltet die Beleuchtung.



Betriebskontrollleuchte

Die Betriebskontrollleuchte am Bedienpanel muss leuchten.

Hauptschalter

Unterbricht oder verbindet die Stromzufuhr.

4.4 Maschine einschalten

➜ Hauptschalter einschalten.

➜ Drehrichtung wählen.

➜ Drucktaster „Ein“ betätigen.

4.5 Maschine ausschalten

VORSICHT!

Der NOT-HALT Pilzkopfschalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-HALT Pilzkopfschalter erfolgen.

➜ Drucktaster „Aus“ betätigen.

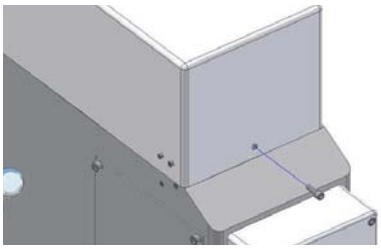
➜ Schalten Sie bei längerem Stillstand die Maschine am Hauptschalter aus.

4.6 Drehzahlveränderung

WARNUNG!

Gefahr durch Herausschleudern des Bohrfutters oder von Werkzeugen. Achten Sie beim Einstellen der Spindeldrehzahl darauf, dass die maximale Drehzahl des Bohrfutters nicht überschritten wird.

Um den Drehzahlbereich Ihrer Säulenbohrmaschine zu ändern, muss die Schutzabdeckung der Keilriemen angehoben werden.



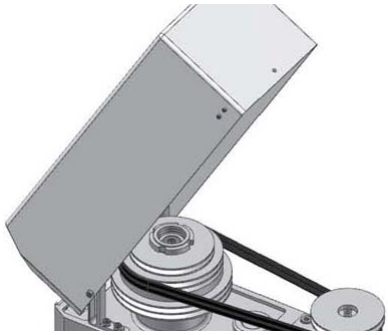


Abb. 4-4: Schutzabdeckung

➜ Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus.

➜ Öffnen Sie die Schutzabdeckung.

❍ Die seitlichen Schrauben an der Schutzabdekkung der Keilriemen werden dazu nur gelöst.

❍ Die Schraube an der hinteren Seite muss komplett herausgeschraubt werden.

➜ Stecken Sie den Hebel auf die vorgesehene Aufnahme der Spannvorrichtung und verdrehen sie diesen, um ihn gegen herausrutschen zu sichern.

➜ Entspannen Sie den Keilriemen, in dem Sie den Hebel nach links drehen (siehe Abbildung „GELÖST“).

➜ Legen Sie den Keilriemen bzw. die Keilriemen auf die ge-wünschte Übersetzungsstufe.

➜ Spannen Sie den Keilriemen, in dem Sie den Hebel nach rechts drehen (siehe Abbildung „GESPANNT“).

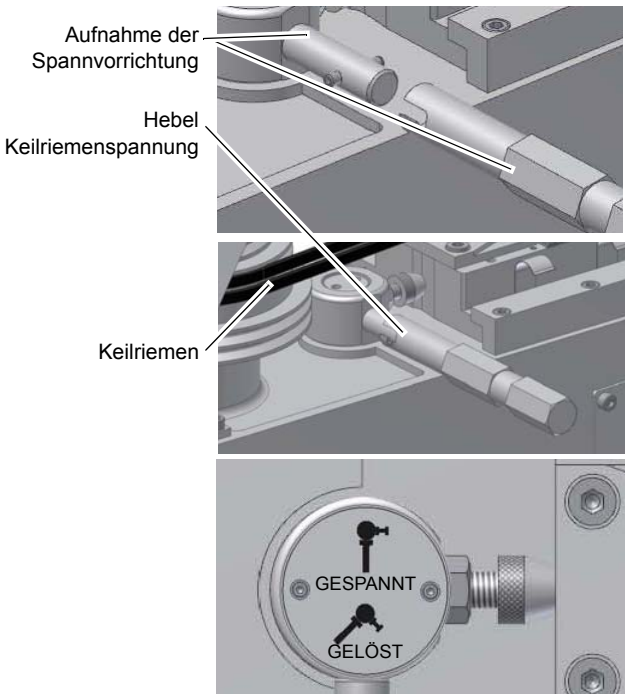


Abb.4-5: Hebel Keilriemenspannung

➜ Demontieren Sie den Hebel der Keilriemenspannung.

➜ Schließen Sie die Schutzabdeckung und verschrauben Sie diese.

4.6.1 Drehzahltabelle

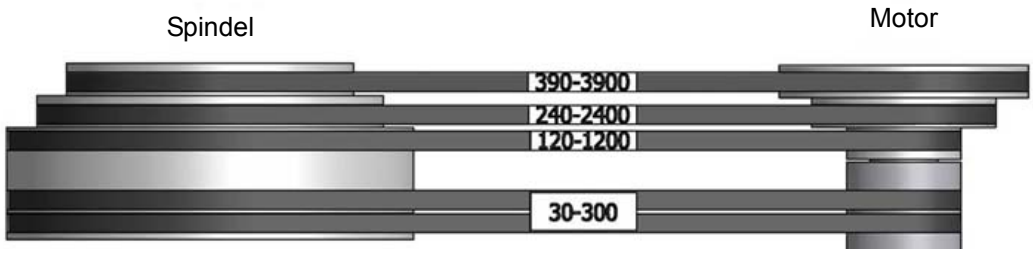


Abb.4-6: Drehzahltabelle

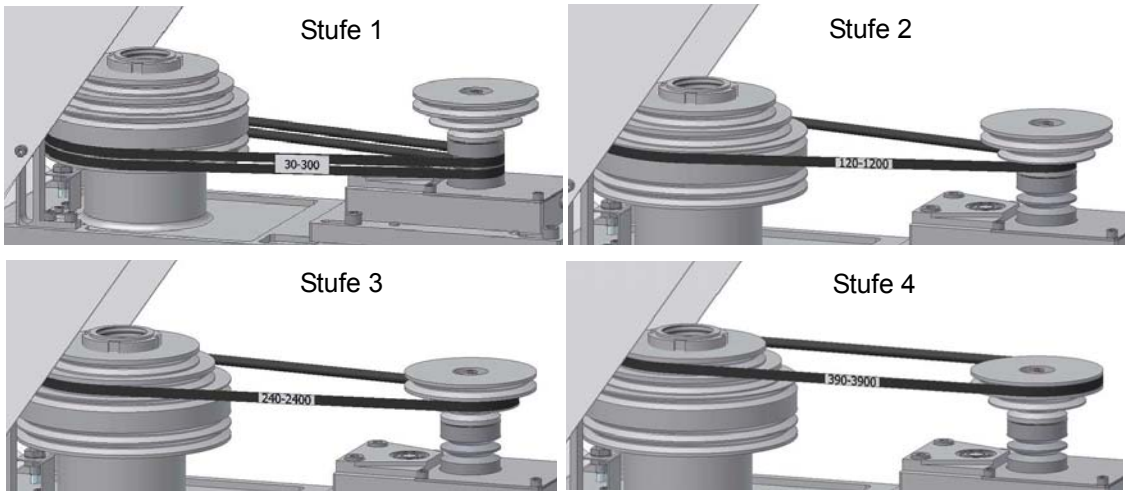


Abb.4-7: Drehzahlstufen

INFORMATION

Im Drehzahlbereich 120 - 1200 min $^{-1}$, 240 - 2400 min $^{-1}$ und 390 - 3900 min $^{-1}$ wird nur ein Keilriemen benötigt.

☞ **„Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl“ auf Seite 41**

4.7 Ausbau, Einbau von Bohrfuttern und Bohrern

4.7.1 Bohrfutter

Um einen Bohrer einzuspannen, halten Sie das Oberteil des Bohrfutters fest und drehen Sie das Unterteil.

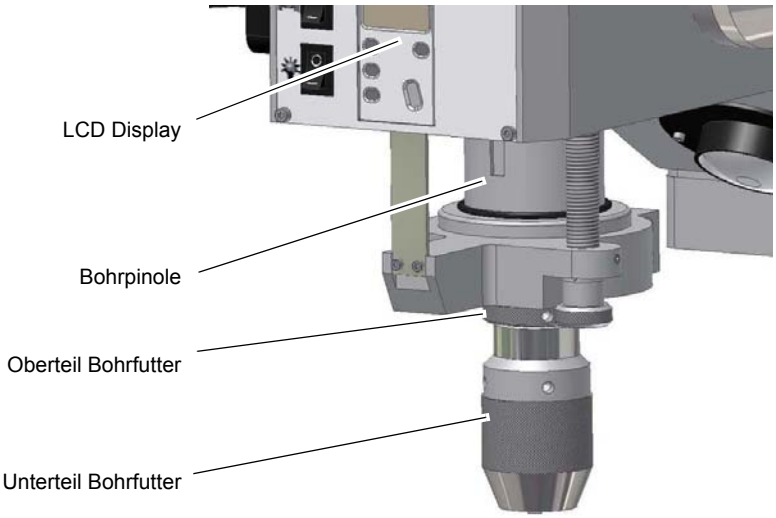


Abb. 4-8: Bohrfutter

ACHTUNG!

Achten Sie auf festen und korrekten Sitz des eingespannten Werkzeugs.

4.7.2 Ausbau Bohrfutter

Das Bohrfutter und der Kegeldorn werden mit einem Austreiber von der Bohrspindel gelöst.

WARNUNG!

Bauen Sie das Bohrfutter erst aus, wenn die Säulenbohrmaschine von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

➜ Schalten Sie die Säulenbohrmaschine am Hauptschalter aus, oder Ziehen Sie den Netzstekker.

➜ Bewegen Sie die Bohrpinole nach unten.

➜ Drehen Sie die Bohrspindel soweit, bis die Öffnung an der Bohrpinole und der Bohrspindel übereinander liegen.

➜ Lösen Sie den Kegeldorn des Bohrfutters mit Hilfe eines Austreibers.

4.7.3 Ausbau mit integriertem Austreiber

ACHTUNG!

Das Werkzeug und/oder das Bohrfutter fällt nach unten. Halten Sie während des Austreibens das Werkzeug ③ oder das Bohrfutter fest.

ACHTUNG!

Versuchen Sie nicht, das Werkzeug in der Zwischenposition auszutreiben. Dies kann zu einer Beschädigung des integrierten Austreibers oder des Vorschubgriffes führen.

Durch den nachfolgend beschrieben Vorgang wird der Kegeldorn von der Bohrspindel gelöst.

➜ Bewegen Sie die Pinole soweit nach unten, bis sich der Sperrbolzen ① einschieben lässt (☞ Abb.4-10: (b) Zwischenposition).

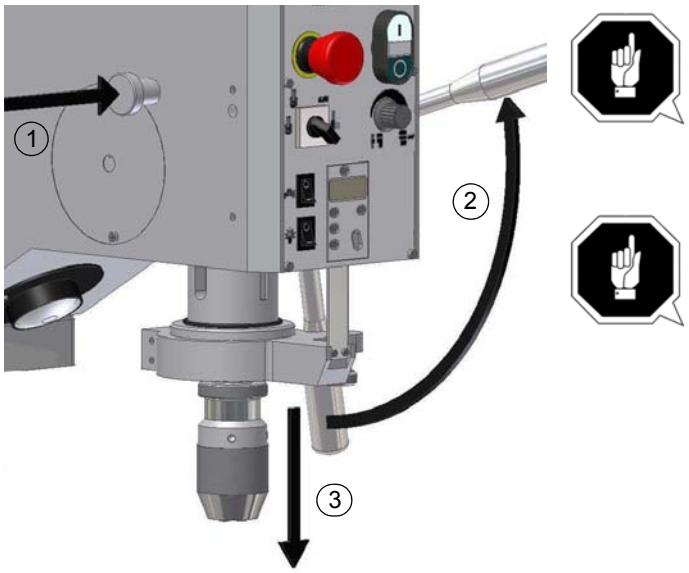


Abb.4-9: Ausbau

➜ Bewegen Sie den Sperrbolzen ① soweit, bis der Sperrbolzen vollständig einrastet (☞ Abb.4-10: (c) Austreibposition).

➜ Drücken Sie den Pinolenhebel ② mit einer schnellen und kräftigen Bewegung nach oben.

❍ Der Kegeldorn wird aus der Bohrspindel gedrückt.

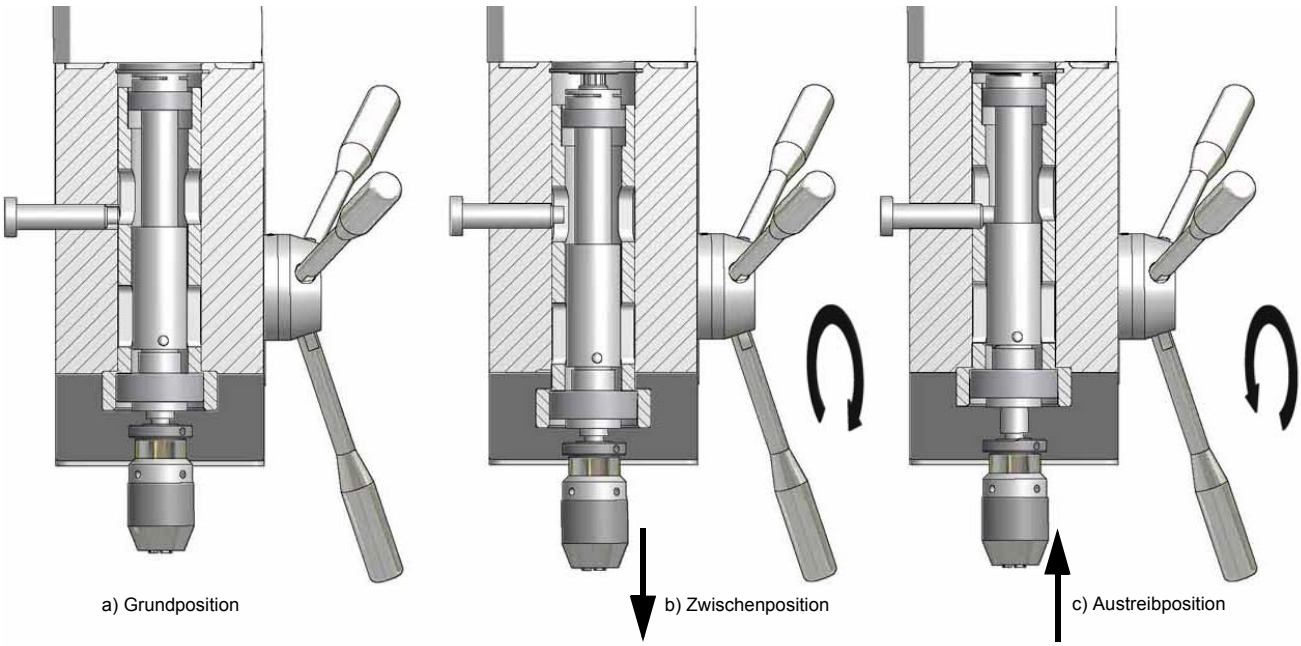


Abb.4-10: Funktionsdarstellung des Austreibers (Darstellung im Schnitt)

4.7.4 Einbau Bohrfutter

Das Bohrfutter wird durch eine formschlüssige Verbindung (Mitnehmer) gegen Verdrehung in der Bohrspindel gesichert.

Eine reibschlüssige Verbindung hält und zentriert das Bohrfutter mit Kegeldorn in der Bohrspindel.

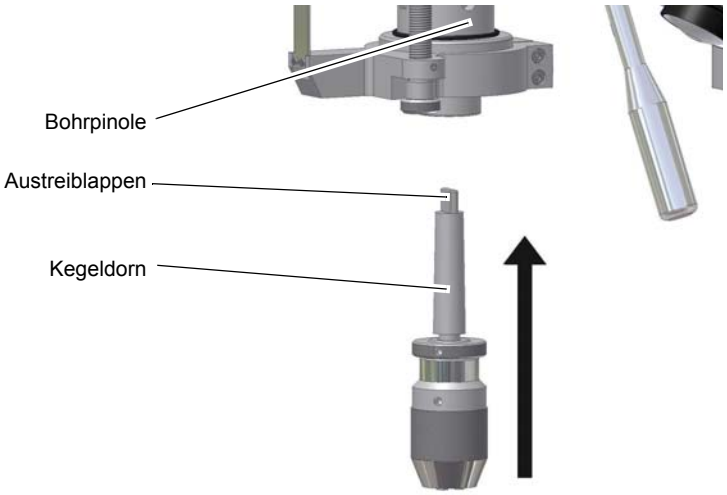


Abb.4-11: Kegeldorn

➜ Prüfen bzw. Reinigen sie den konischen Sitz in der Bohrspindel und am Kegeldorn des Werkzeugs oder des Bohrfutters.

➜ Drücken Sie den Kegeldorn in die Bohrspindel.

4.8 Kühlung

WARNUNG!

Herausschleudern und Überlaufen von Kühlschmierstoffen und Schmiermitteln. Achten Sie darauf, das Kühlschmierstoffe nicht auf den Boden gelangen. Auf den Boden gelaufene Kühlschmierstoffe müssen umgehend entfernt werden.

Durch die Drehbewegung entstehen an der Werkzeugschneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme.

Beim Bohren sollte das Werkzeug gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl-/Schmiermittel erreichen Sie ein besseres Arbeitsergebnis und eine längere Standzeit der Werkzeuge.

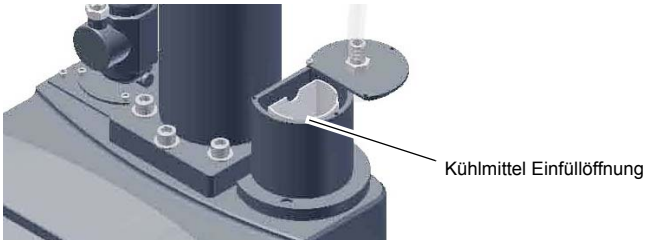


Abb.4-12: Einfüllöffnung

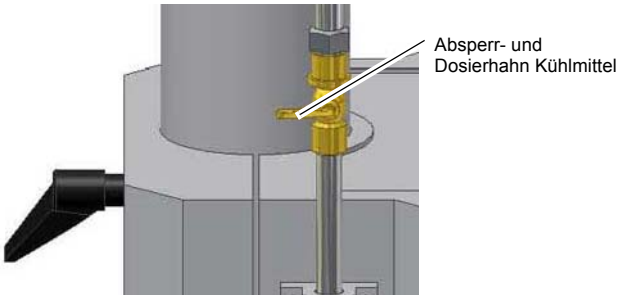


Abb.4-13: Absperr- und Dosierhahn Kühlmittel

➜ Stellen Sie die Durchflussmenge mit dem Absperr- und Dosierhahn ein.

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf.

Die Pumpe wird vom Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.

☞ **„Prüfen/ Säubern“ auf Seite 47**

INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion aus dem Fachhandel.

Verwenden Sie die Kühl- und Schmiermittel mehrfach.

Entsorgen Sie die nicht mehr verwendbaren Kühl- und Schmiermittel umweltgerecht.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.

4.9 Vor dem Arbeitsgang

Bevor Sie beginnen zu arbeiten, wählen Sie die gewünschte Drehzahl aus. Diese ist abhängig vom verwendeten Bohrerdurchmesser und dem Werkstoff.

☞ „Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl“ auf Seite 41

INFORMATION

Die Angaben der Drehzahltabellen sind Richtwerte. In manchen Fällen wird eine Erhöhung oder Herabsetzung von Vorteil sein.

Beim Bohren soll man auf ein Kühl- oder Schmiermittel nicht verzichten.

Bei rostfreien Werkstoffen (z.B. VA- oder NIRO-Bleche) nicht ankörnen, da sich der Werkstoff verfestigt und die Bohrer schneller stumpf werden.

Die Werkstücke müssen immer unnachgiebig und stabil niedergespannt werden (Schraubstock, Schraubzwinge).

WARNUNG!

Bei Bohrarbeiten muss das Werkstück sicher gespannt sein um es gegen Mitnahme durch Bohrer zu sichern. Ein geeignetes Spannwerkzeug ist ein Maschinenschraubstock oder Spannpratzen.

Unterlegen Sie das Werkstück mit einer Holz- oder Kunststoffplatte, damit der Arbeitstisch, Schraubstock etc. nicht angebohrt wird.

Stellen Sie gegebenenfalls die gewünschte Bohrtiefe mit dem Bohrtiefenanschlag ein, um ein gleichbleibendes Ergebnis zu erhalten.

Bitte beachten Sie bei der Bearbeitung von Holz, dass eine geeignete Staubabsaugung verwendet wird, da Holzstaub gesundheitsgefährdend sein kann. Tragen Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine geeignete Staubschutzmaske.

4.10 Während dem Arbeitsgang

Der Pinolenvorschub erfolgt über den Sterngriff. Achten Sie auf einen gleichmäßigen und nicht zu starken Vorschub.

Die Rückstellung der Pinole erfolgt über eine Rückholfeder.

WARNUNG!

Einziehen von Bekleidungsteilen und / oder Kopfhaar.

- **Tragen Sie beim Bohren eng anliegende Kleidung.**
- **Benutzen Sie keine Handschuhe.**
- **Tragen sie gegebenenfalls ein Haarnetz.**

VORSICHT!

Stoßgefahr durch die Hebel am Sterngriff.

Lassen Sie bei der Rückstellung der Bohrpinole den Sterngriff nicht los.

Ziehen Sie die Bohrpinole bewusst zurück.

VORSICHT!

Quetschgefahr, fassen Sie nicht zwischen Bohrkopf und Bohrpinole.

INFORMATION

Je kleiner der Bohrer, desto leichter kann er brechen.

Ziehen Sie bei tiefen Bohrungen den Bohrer öfters zurück, damit die Bohrspäne aus der Bohrung herausgezogen werden. Einige Tropfen Öl vermindern die Reibung und erhöhen die Lebensdauer des Bohrers.

5 Ermitteln der Schnittgeschwindigkeit und der Drehzahl

5.1 Tabelle Schnittgeschwindigkeiten/ Vorschub

Werkstofftabelle						
zu bearbeitender Werkstoff	empfohlene Schnitt-geschwindigkeit **Vc** in m/min	empfohlener Vorschub **f** in mm/Umdrehung				
		Bohrerdurchmesser **d** in mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
unlegierte Baustähle < 700 N/mm²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
legierte Baustähle > 700 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
legierte Stähle < 1000 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Stähle, niedrige Festigkeit < 800 N/mm²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Stähle, hohe Festigkeit > 800 N/mm²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
nichtrostende Stähle > 800 N/mm²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Gusseisen < 250 N/mm²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Gusseisen > 250 N/mm²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
CuZn-Legierung spröde	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
CuZn-Legierung zäh	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Aluminium-Legierung bis 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Thermoplaste	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit organischer Füllung	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplaste mit anorganischer Füllung	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

5.2 Drehzahltabelle

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Bohrer **Ø** in mm	Drehzahl **n** in U/min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Bohrer Ø in mm	Drehzahl in U/min															
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.2.1 Beispiel zur rechnerischen Ermittlung der erforderlichen Drehzahl an Ihrer Bohrmaschine

Die notwendige Drehzahl hängt vom Durchmesser des Bohrers, des zu bearbeitenden Werkstoffs, sowie vom Schneidwerkstoff des Bohrers ab.

Zu bohrender Werkstoff: St37

Schneidwerkstoff (Bohrer): HSS-Spiralbohrer

Sollwert der Schnittgeschwindigkeit [v_c] nach Tabelle: 40 Meter pro Minute

Durchmesser [d] Ihres Bohrers: 30 mm = 0,03 m [Meter]

Gewählter Vorschub [f] nach Tabelle: ca. 0,35 mm/U

Drehzahl $n = \frac{\vartheta c}{\pi \times d} = \frac{40 m}{min \times 3,14 \times 0,03 m} = 425 min^{-1}$

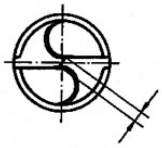
Stellen Sie an Ihrer Bohrmaschine eine Drehzahl ein, die unterhalb der ermittelten Drehzahl liegt.

INFORMATION

Um die Herstellung größerer Bohrlöcher zu erleichtern, werden diese vorgebohrt. Dadurch verringert man die Schnittkräfte und verbessert die Bohrerführung.

Der Vorbohrdurchmesser richtet sich nach der Länge der Querschneide. Die Querschneide schneidet nicht, sondern quetscht das Material. Die Querschneide hat zu den Hauptschneiden einen Winkel von 55°.

Als allgemeine Faustregel gilt: Der Vorbohrdurchmesser richtet sich nach der Länge der Querschneide.



Querschneidenlänge
10% vom Bohrer - Ø

Empfohlene Arbeitsschritte bei einem Bohrdurchmesser von 30 mm

Beispiel:

1. Arbeitsschritt: Vorbohren mit Ø 5 mm.
2. Arbeitsschritt: Vorbohren mit Ø 15 mm.
3. Arbeitsschritt: Bohren mit Ø 30 mm.

6 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zu

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

Das Diagramm zeigt Ihnen, welche Arbeiten unter diese Begriffe fallen.

ACHTUNG!

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- **die Betriebssicherheit,**
- **einen störungsfreien Betrieb,**
- **eine lange Lebensdauer der Maschine und**
- **die Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte.**

Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten am Bohrkopf

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht in das Erdreich geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

6.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **Schwerste Verletzungen der an der Maschine Arbeitenden,**
- **Schäden an der Maschine.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine warten und instandsetzen.

6.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Arbeiten Sie nur dann an der Maschine, wenn sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Bringen Sie ein Warnschild an.

6.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

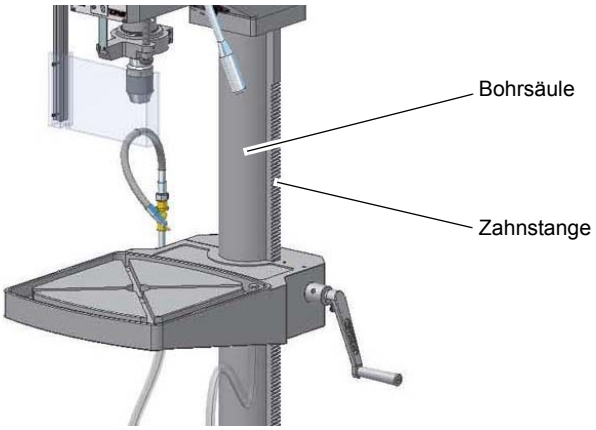
☞ „Sicherheitsüberprüfung“ auf Seite 13

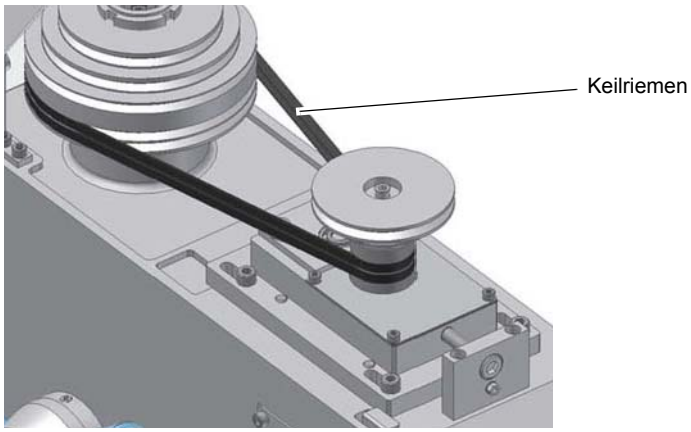
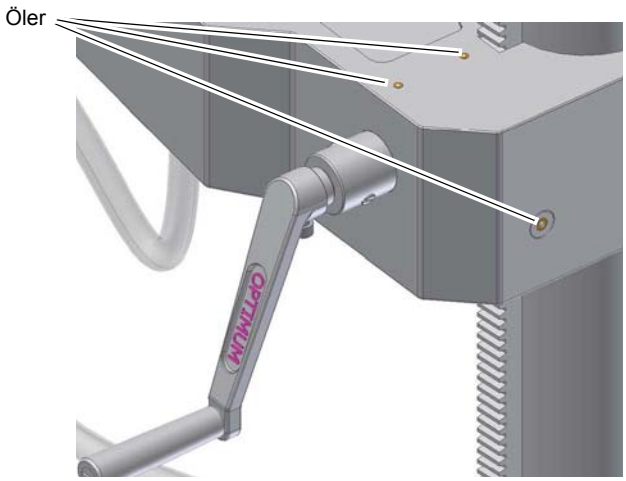
WARNUNG!

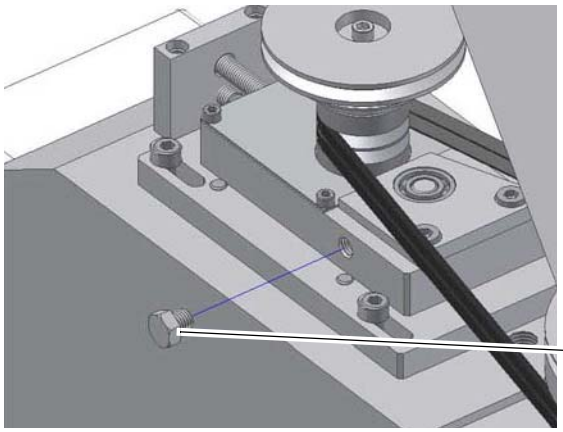
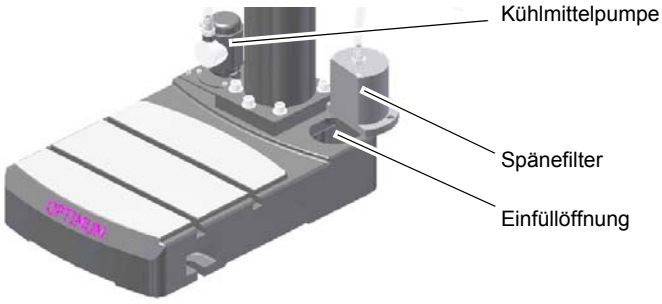
Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch
- **keine Gefahr für Personen entsteht,**
- **die Maschine nicht beschädigt wird.**

6.2 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	**Säulenbohrmaschine**	☞ „Sicherheitsüberprüfung“ auf Seite 13	
Monatlich	**Bohrsäule und Zahnstange**	**Einölen**	➜ Ölen Sie die Bohrsäule regelmäßig mit handelsüblichen Öl, Maschinenöl, Motoröl. ➜ Schmieren Sie die Zahnstange regelmäßig mit handelsüblichen Fett (z.B. Gleitlagerfett) ein.  Abb.6-1: B30BS

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
halbjährlich	**Keilriemen am Bohrkopf**	**Sichtprüfung**	➜ Kontrollieren Sie die Keilriemen im Bohrkopf auf Porosität und Verschleiß.  Abb.6-2: Keilriemengehäuse
monatlich	**Öler**	**Ölen**	➜ Alle Öler mit Maschinenöl abschmieren, keine Fettpresse oder ähnliches verwenden.  Abb.6-3: Öler
halbjährlich	**Elektrik**	**Prüfen**	Elektrische Ausrüstung / Bauteile der Säulenbohrmaschine prüfen. ☞ „Qualifikation des Personals“ auf Seite 10

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
halbjährlich	**Untersetzungsgetriebe**	**Nachschmieren**	➜ Sechskantschraube vollständig herausdrehen und in die Öffnung ca. 20 gr. Schmierfett einfüllen. Die Schmierung ist für die Zahnräder vorgesehen. Die Rillenkugellager des Untersetzungsgetriebes sind dauergeschmiert.  Abb. 6-4: Untersetzungsgetriebe
nach Bedarf	**Kühlmitteleinrichtung/ Spänefilter**	**Prüfen/ Säubern**	**Kühlmittelpumpe:** ➜ Die Kühlmittelpumpe ist nahezu wartungsfrei. Erneuern Sie in regelmäßigen Abständen und der Nutzung angepaßt die Kühlmittelflüssigkeit. ☞ „Kühlschmierstoffe und Behälter“ auf Seite 50 ➜ Bei Verwendung von Kühlmitteln die Rückstände hinterlassen, muss die Kühlmittelpumpe gespült werden. **Spänefilter:** ➜ Reinigen Sie den Spänefilter. Schrauben Sie hierzu den Spänebehälter auf und entfernen Sie die Späne oder andere Verunreinigungen. ➜ Saugen Sie das alte Kühlmittel mit einem geeigneten Industriesauger über die Einfüllöffnung ab. ➜ Füllen Sie neues Kühlmittel über die Einfüllöffnung ein, das maximale Fassungsvermögen des Kühlmittelbehälters beträgt ca. 4,5 Liter.  Abb. 6-5: Kühlmittelpumpe/ Spänefilter

Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf	Spindelrückholfeder	Nachstellen	**ACHTUNG!** **Teile können Ihnen entgegenfliegen. Bei der Demontage des Federgehäuses ist darauf zu achten, dass nur qualifiziertes Personal die Maschine wartet und instandsetzt.**

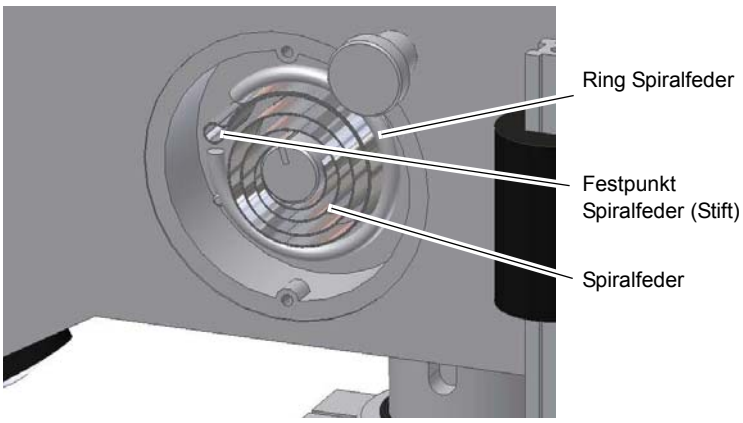


Abb.6-6: Spindelrückholfeder

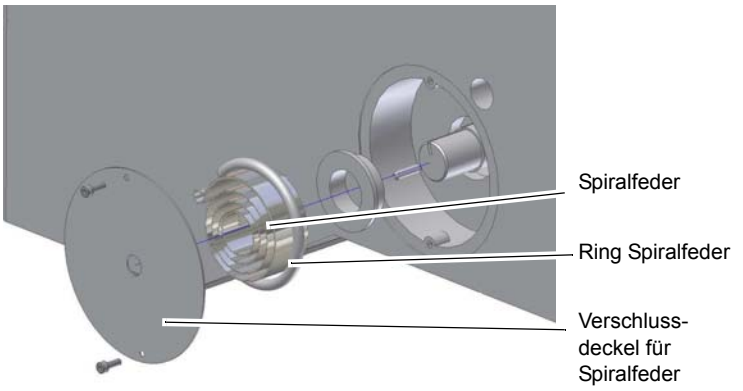


Abb.6-7: Explosionsansicht Federgehäuse

INFORMATION!

Die Spindellagerung ist dauergeschmiert. Es ist keine erneute Abschmierung erforderlich.

6.3 Instandsetzung

6.3.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen authorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die

Fa. Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

96103 Hallstadt

einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

6.4 Kühlschmierstoffe und Behälter

VORSICHT!

Der Kühlschmierstoff kann Erkrankungen auslösen. Ein direkter Hautkontakt mit Kühlschmierstoff oder mit Kühlschmierstoff behafteten Teilen ist zu vermeiden.

Kühlschmierstoff-Kreisläufe und Behälter für wassergemischte Kühlschmierstoffe müssen nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich oder nach jedem Wechsel des Kühlschmierstoffes vollständig entleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn sich feine Späne und andere Fremdkörper im Kühlschmierstoffbehälter ansammeln kann die Maschine nicht mehr richtig mit Kühlmittel versorgt werden. Des weiteren kann sich die Lebensdauer der Kühlschmierstoffpumpe(n) verringern.

Bei der Bearbeitung von Gußeisen oder ähnlichem Material bei dem feine Späne erzeugt werden, ist es empfehlenswert den Kühlschmierstoffbehälter häufiger zu reinigen.

Grenzwerte

Der Kühlschmierstoff muss ausgetauscht, der Kühlschmierstoff-Kreislauf und Behälter entleert, gereinigt und desinfiziert werden bei

- einem Abfall des der pH-Wertes von mehr als 1 bezogen auf den Wert der Erstbefüllung. Der maximal zulässige pH-Wert bei einer Erstbefüllung beträgt 9,3
- einer wahrnehmbaren Veränderungen in Aussehen, Geruch, aufschwimmendes Öl oder Erhöhung der Bakterienzahl auf über 10/6/ml
- einem Anstieg des Gehaltes von Nitrit auf über 20 ppm (mg/1) oder Nitrat auf über 50 ppm (mg/1)
- einem Anstieg des Gehaltes an N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) auf über 5 ppm (mg/a)

VORSICHT!

Beachten Sie die Hersteller Vorgaben zu Mischungsverhältnissen, Gefahrstoffen, z.B. Systemreinigern, einschließlich deren zulässiger Mindesteinsatzzeit.

VORSICHT!

Das Abpumpen des Kühlschmierstoffs unter Zuhilfenahme der vorhanden Kühlschmierstoffpumpe(n) über den Druckschlauch in einen geeigneten Behälter ist nicht zu empfehlen, da das Kühlmittel unter hohem Druck austritt.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten an der Kühlschmierstoffeinrichtung,

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.**

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgung

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinläufe, Flüsse oder Kanäle. Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

coolant_DE.fm

6.4.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe

Firma:
Nr.:
Datum:
Verwendeter Kühlschmierstoff (KSS):

zu prüfende Größe	Prüfmethoden	Prüfintervalle	Maßnahmen, Erläuterungen
wahrnehmbare Veränderungen	Aussehen, Geruch	täglich	Ursachen suchen und beseitigen, z.B. Öl abskimmen, Filter überprüfen, KSS belüften
pH-Wert	Labormethode: elektrometrisch mit pH-Meter (DIN 51369) Vor-Ort-Messmethode: mit pH-Papier (Spezialindikatoren mit geeignetem Messbereich)	wöchentlich [1)]	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich [1)]	Methode ergibt bei Fremdölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremdöl
Nitritgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich [1)]	> 20 mg/L Nitrit: KSS-Austausch oder Teilaustausch oder inhibierende Zusätze; sonst muss NDELA im KSS und in der Luft bestimmt werden > 5 mg/L NDELA im KSS: Austausch, KSS-Kreislauf reinigen und desinfizieren, Nitrit-Quelle suchen und falls möglich beseitigen.
Nitrat-/Nitritgehalt des Ansetzwassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Netz entnommen wird	Teststäbchenmethode oder Labormethode	nach Bedarf	Wasser aus öffentlichem Netz benutzen falls Wasser aus öffentlichem Netz > 50 mg/l Nitrat: Wasserwerk verständigen

[1)] Die angegebenen Prüfintervalle (Häufigkeit) beziehen sich auf den Dauerbetrieb. Andere Betriebsverhältnisse können zu anderen Prüfintervallen führen; Ausnahmen nach den Abschnitten 4.4 und 4.10 der TRGS 611 sind möglich.

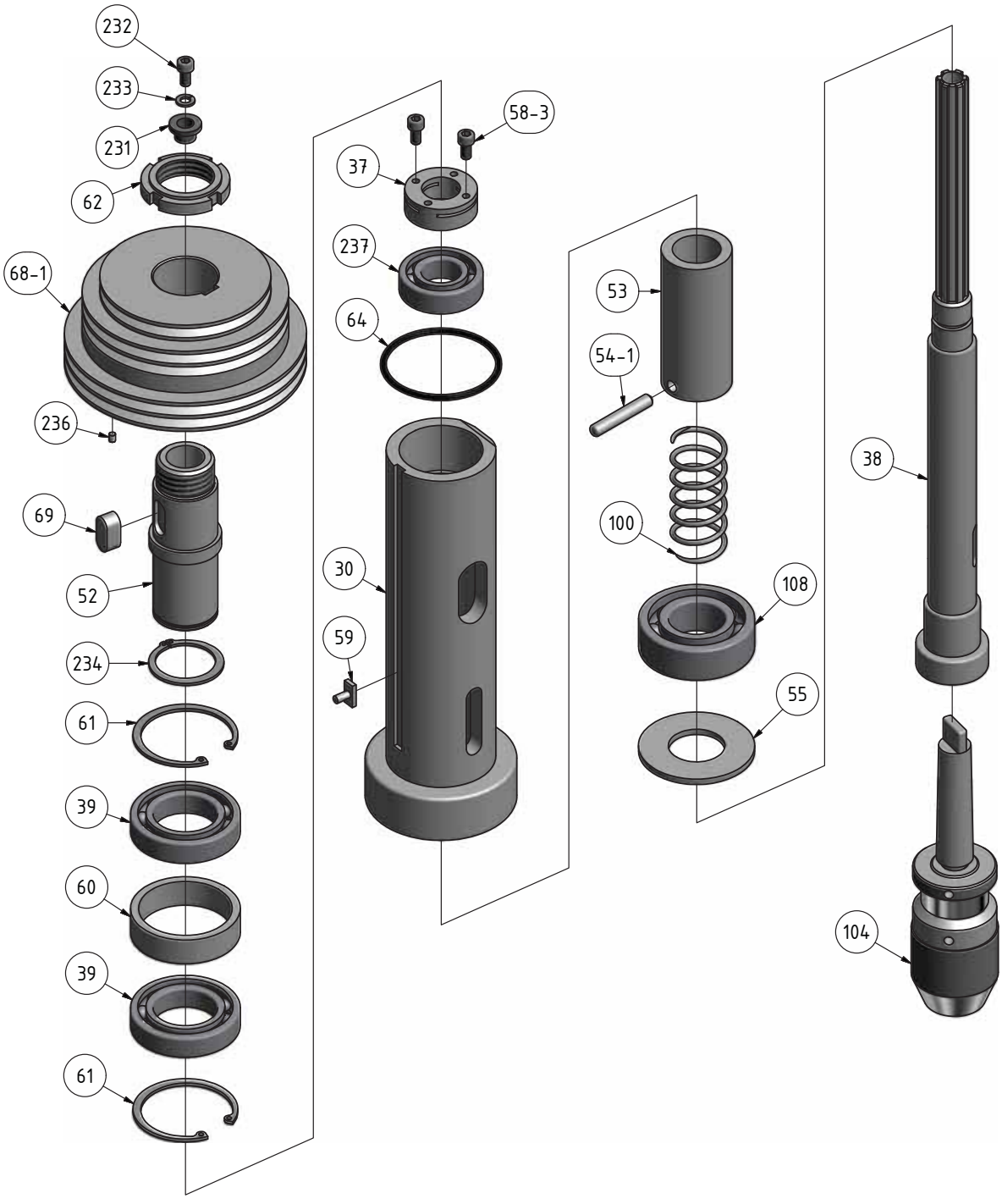
Bearbeiter:

Unterschrift:

coolant_DE.fm

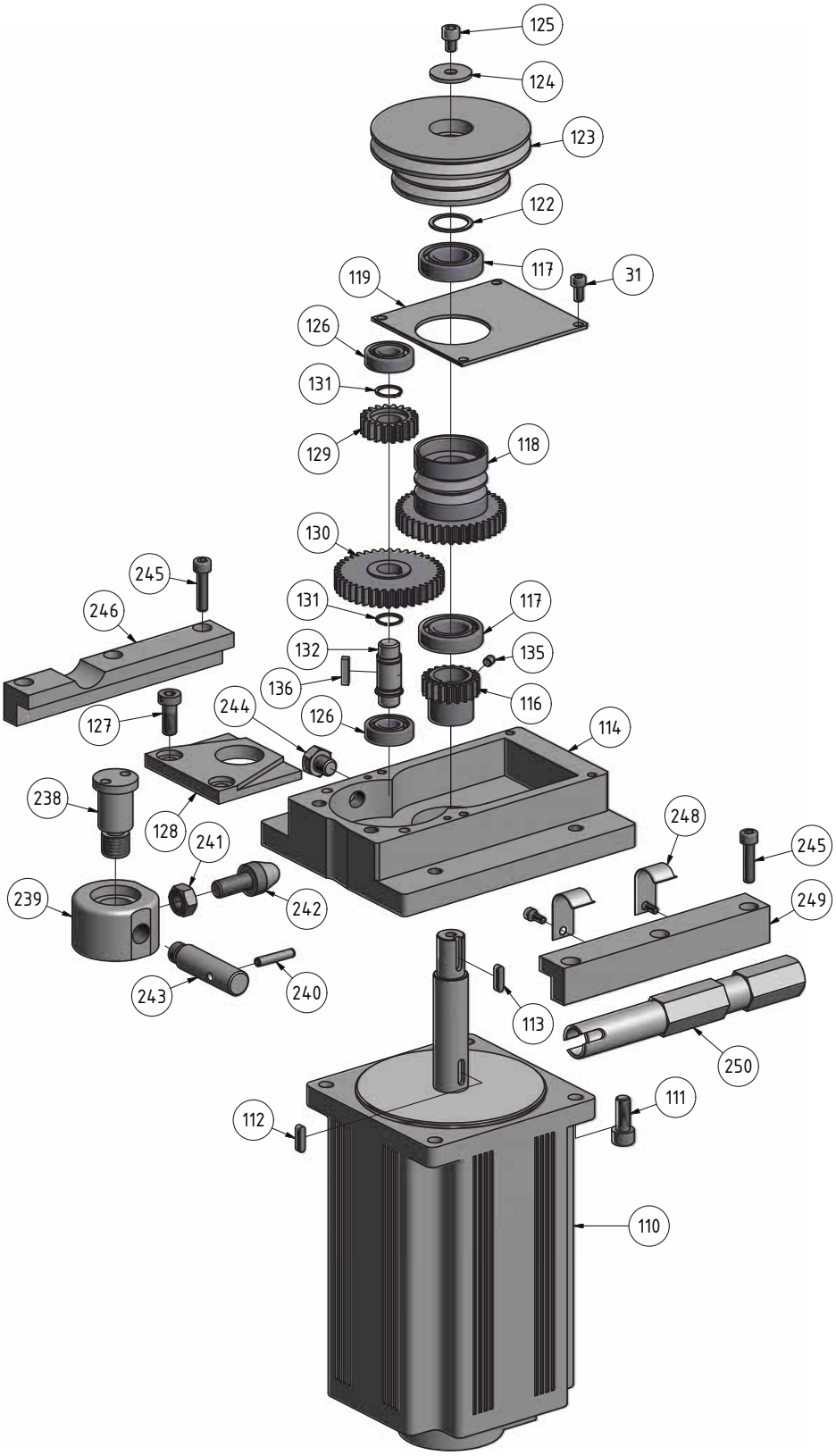
7 Ersatzteile - Spare parts B30BS

7.1 Bohrkopf 1 von 4 - Drilling head 1 of 4



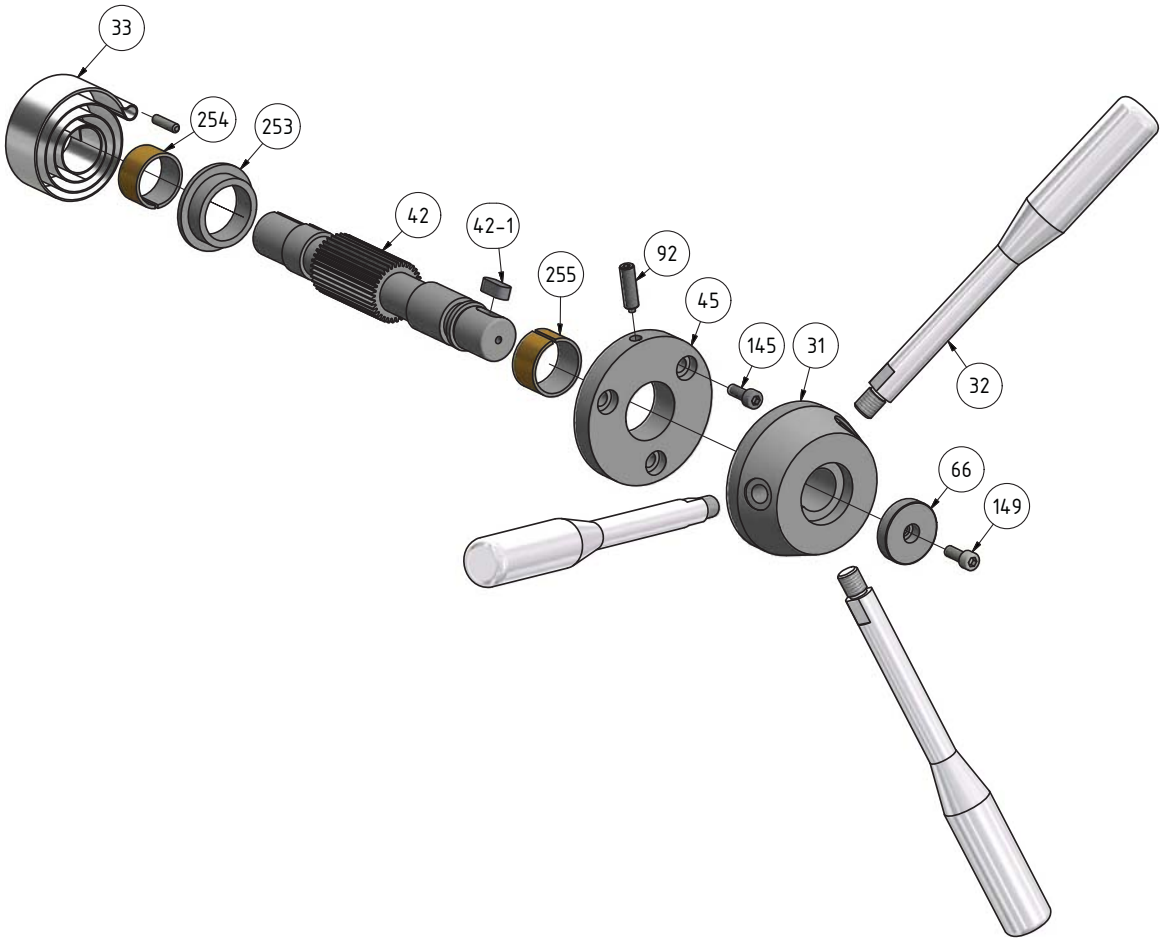
7-1: Bohrkopf 1 von 4 - Drilling head 1 of 4

7.2 Bohrkopf 2 von 4 - Drilling head 2 of 4



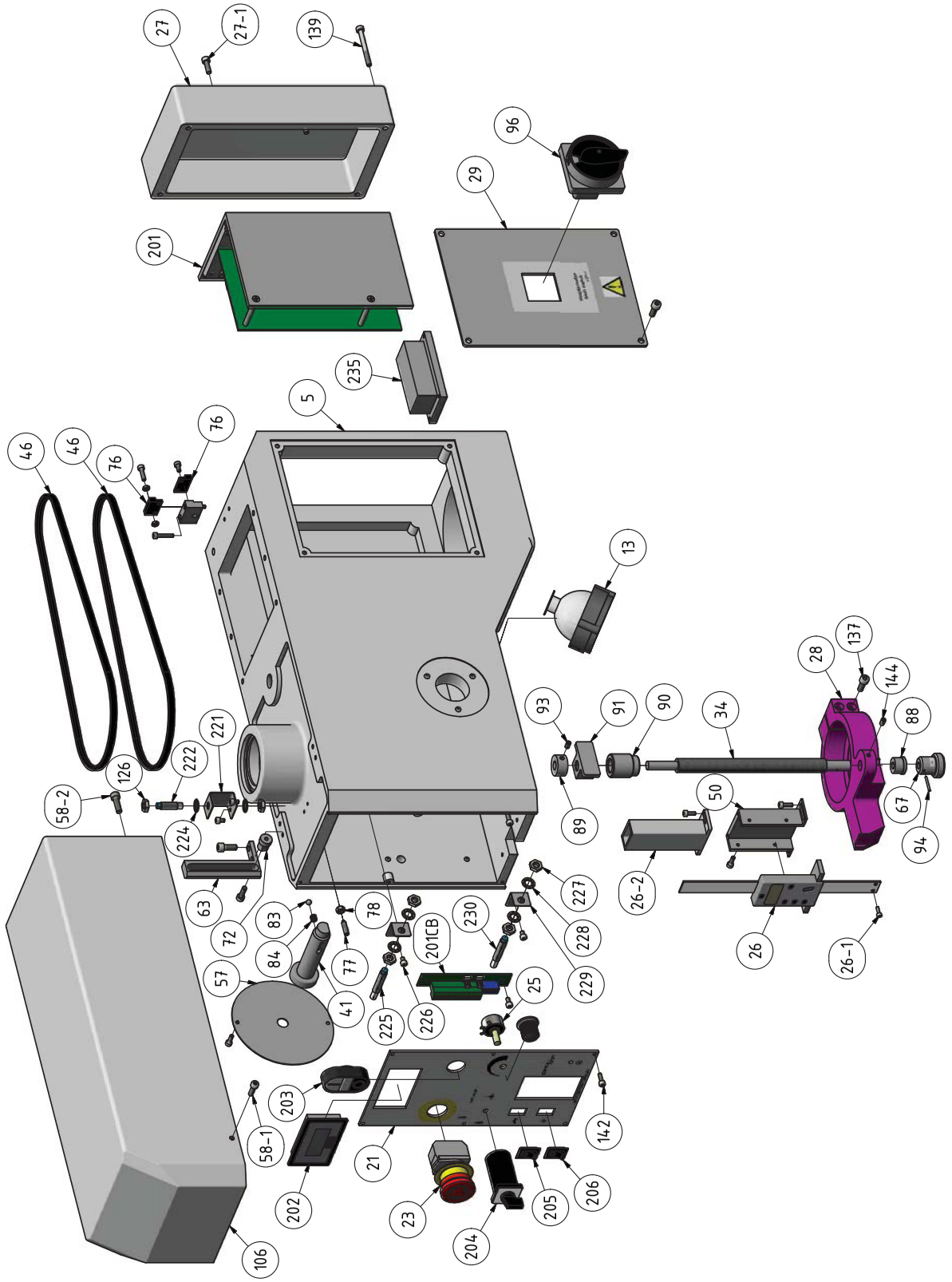
7-2: Bohrkopf 2 von 4 - Drilling head 2 of 4

7.3 Bohrkopf 3 von 4 - Drilling head 3 of 4



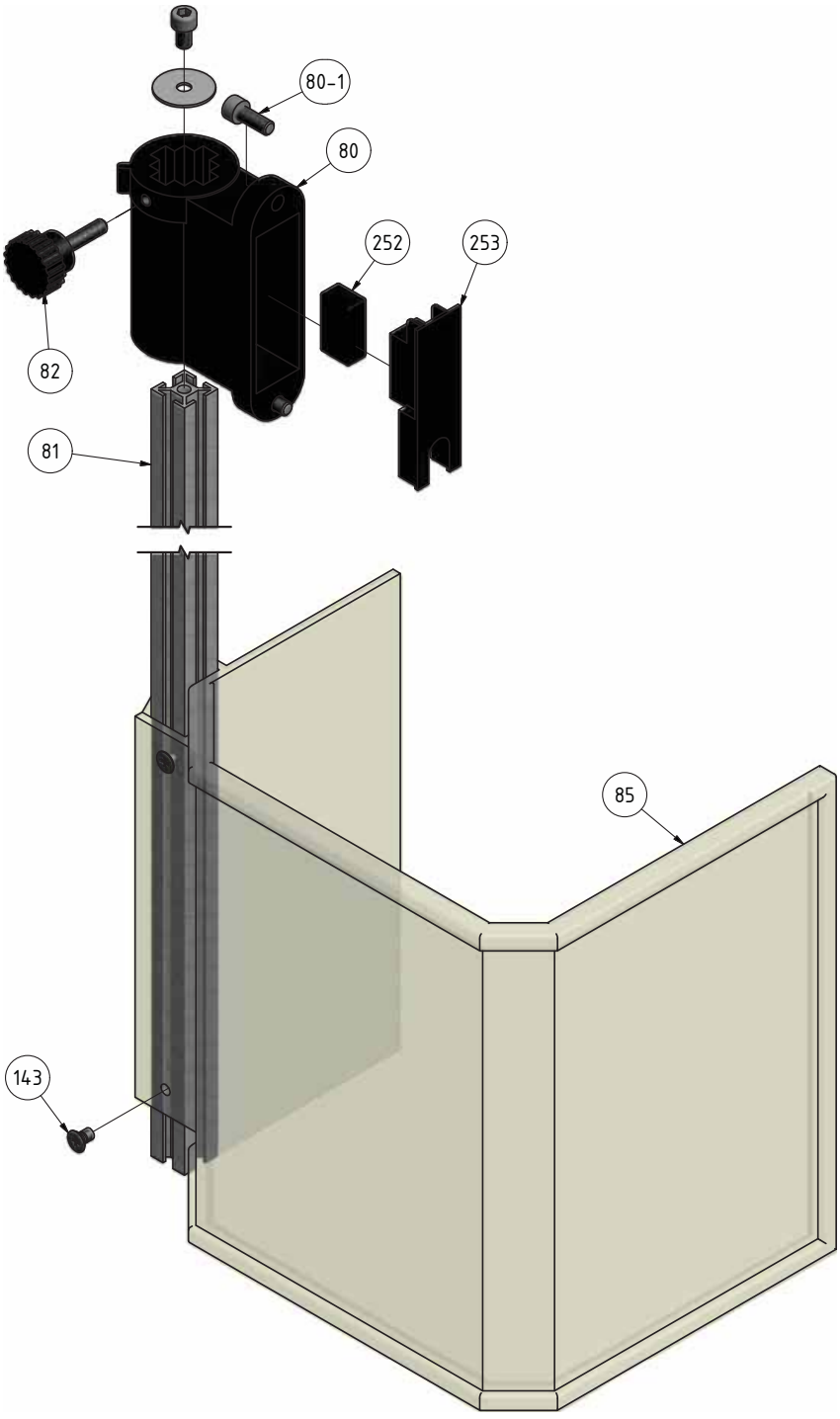
7-3: Bohrkopf 3 von 4 - Drilling head 3 of 4

7.4 Bohrkopf 4 von 4 - Drilling head 4 of 4



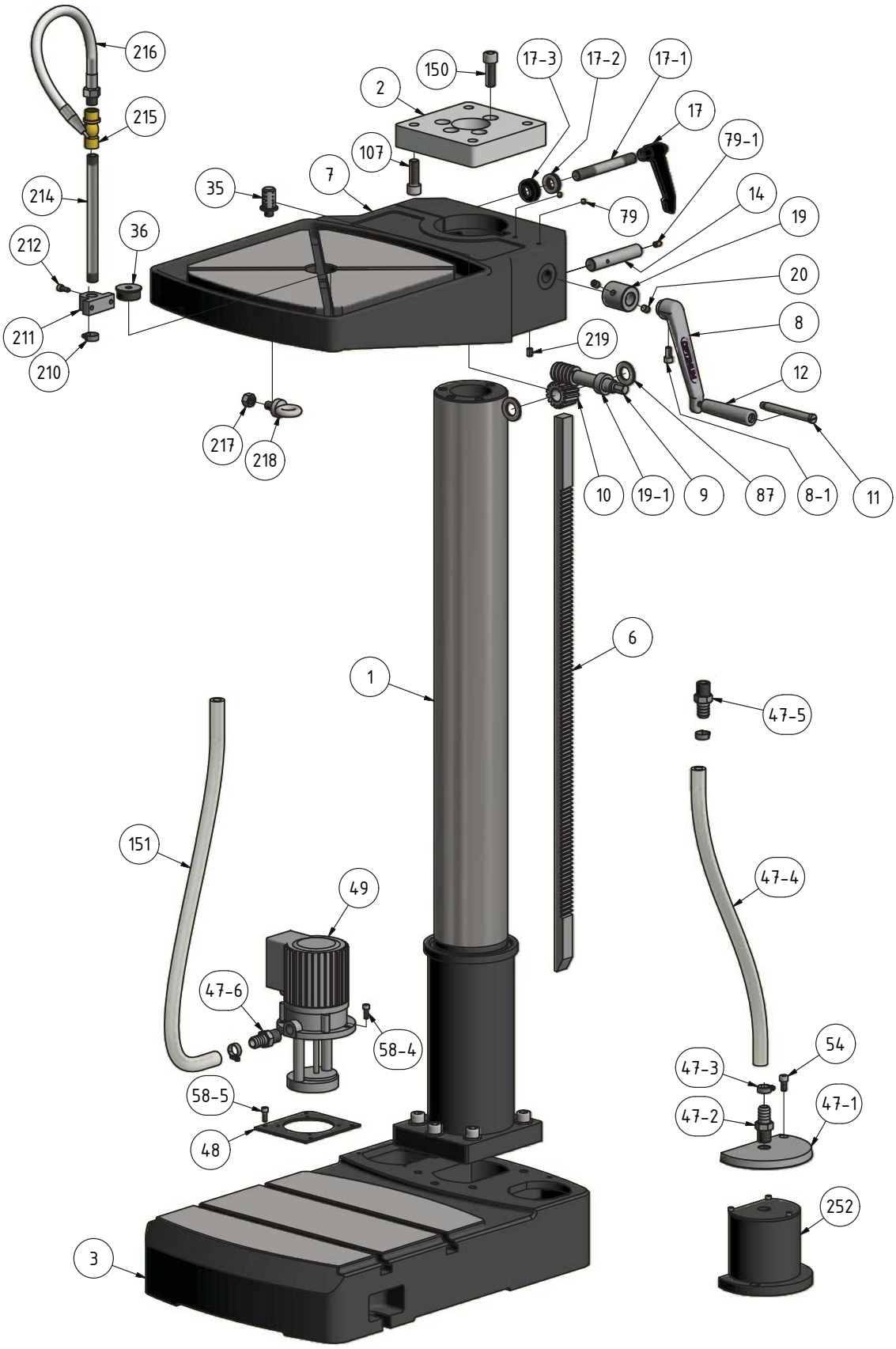
7-4: Bohrkopf 4 von 4 - Drilling head 4 of 4

7.5 Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection



7-5: Bohrfutterschutz - Drilling chuck protection

7.6 Säule - Column



7-6: Säule - Column

7.6.1 Ersatzteilliste - Spare parts list

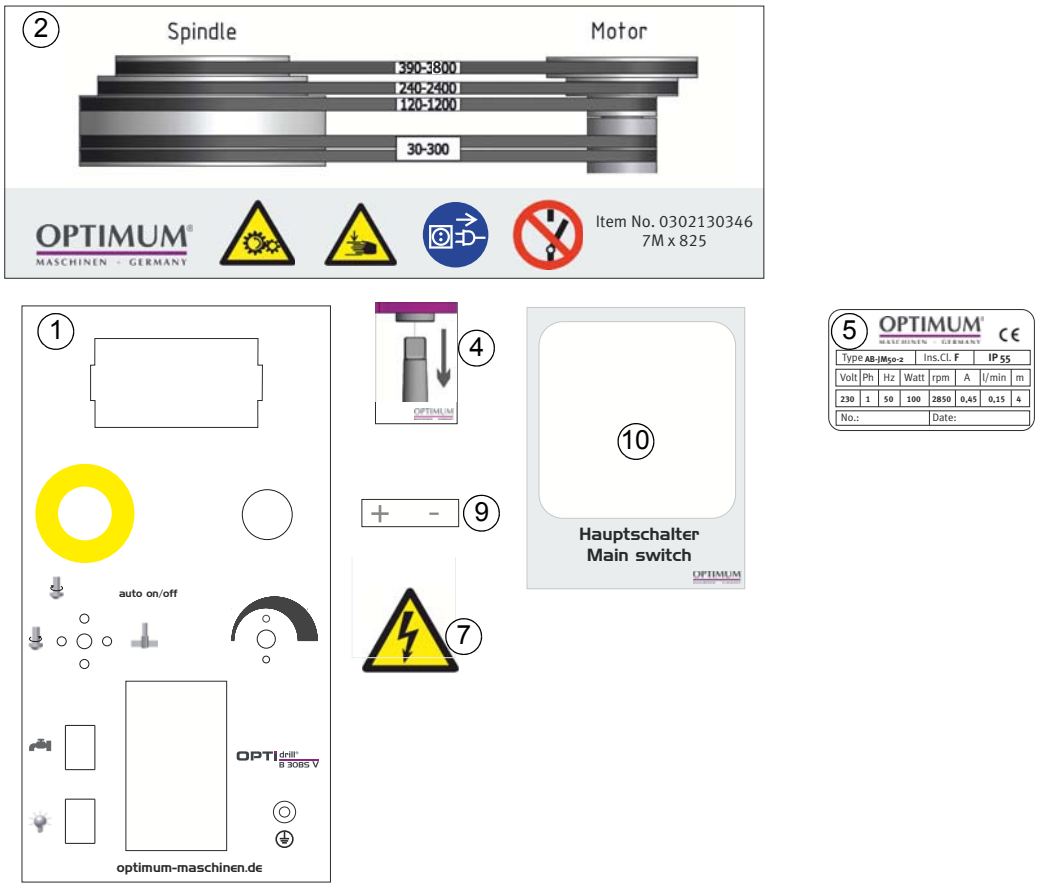
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikel-nummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Bohrsäule	Column	1	B30-01-10	030213031
2	Zwischenplatte	Distance plate	1	B30-01-04	030213032
3	Standfuss	Base	1	B30-01-01	030213033
4	Unterlegscheibe	Washer	5	DIN 125-A -14	
5	Bohrkopf	Drilling head	1		030213035
6	Zahnstange	Toothed rack	1	B30-01-05	030213036
7	Bohrtisch	Drilling table	1	B30-01-03	030213037
8	Kurbel	Crank	1	B30-01-09	030213038
8-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M8x16	0302130381
9	Schnecke	Worm	1	B30-01-06	030213039
10	Schneckenrad	Worm wheel	1	B30-01-08	0302130310
11	Schraube	Screw	1	GB4141.5-86	0302130311
12	Griff	Handle	1		0302130312
13	Lampe	Lamp	1		0302130313
14	Welle	Shaft	1	B30-01-12	0302130314
17	Klemmhebel	Clamping lever	1	HY8310.12-2	0302130317
17-1	Gewindestange	Thread rod	1	M16x150	03021303171
17-2	Axiallager	Axial bearing	1	51103	04051103
17-3	Buchse	Protection bush	1		03021303173
19	Distanzhülse	Spacer	1	B30-01-07	0302130319
19-1	Distanzhülse	Spacer	1	B30-01-11	03021303191
20	Stiftschraube	Pin	3	M10x10	
23	NOT-HALT Schalter	Emergency stop switch	1		0302130323
25	Potentiometer	Potentiometer	1		0302130325
26	Digitalanzeige	Digital display	1		0302130326
26-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M3x12	
26-2	Schutzabdeckung	Prodective cover	1		03021303262
26-3	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2		03021303263
27	Abdeckplatte_hinten	Rear cover plate	1	B30BS-03-21	0302130327
27-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M5x16	
28	Halter	Support	1	B30BS-03-02	0302130328
29	Abdeckplatte	Lateral cover plate	1	B30BS-03-42	0302130329
30	Pinole	Sleeve	1		0302130330
31	Halterung Pinolengriff	Fixture sleeve handle	1		0302130331
32	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve handle	3		0302130332
33	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302130333
34	Gewindestange	Tthreaded rod	1	B30BS-03-41	0302130334
35	Kühlmittelfilter	Coolant filter	1		0302130335
36	Stopfen	Plug	1	B30-01-14	0302130336
37	Klemmmutter Spindellager	Clamping nut spindle bearings	1		0302130337
38	Spindel	Spindle	1		0302130338
39	Lager	Bearing	2	6008-2Z	0406008.2Z
41	Auswurfvorrichtung	Device for ejection	1		0302130341
42	verzahnte Welle	Toothed shaft	1		0302130342
42-1	Passfeder	Key	1	8x20	
43	Platte Riemenspannung	Disk belt tension	1		0302130343
43-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2		03021303431
45	Deckel verzahnte Welle	Lid toothed shaft	1		0302130345
46	Polyflex Keilriemen	Polyflex V-belt	2	JB/ 7M-JB 825	0302130346
47-1	Platte Kühlmittelbehälter	Plate coolant reservoir	1		03021303471
47-2	Schlauchtülle	Hose clip	1		03021303472
47-3	Schlauchschelle	Hose clamp	3		03021303473
47-4	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03021303474
47-5	Schlauchtülle	Hose clip	1		03021303475
47-6	Schlauchtülle	Hose clip	1		0302130346
48	Platte Pumpe	Plate pump	1		0302130348
49	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		0302130349
50	Halterung	Holder	1		0302130350
50-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M5x12	1
52	Welle Keilriemenscheibe	Shaft v-belt pulley	1		0302130352
53	Buchse Spindel	Bushing spindle	1		0302130353
54	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	7		0302130354
54-1	Zylinderstift	Cylinder pin	1	8x45	
55	Scheibe	Washer	1		0302130355
56	Zylinderstift	Cylinder pin	1	5x35	
57	Abdeckblech Federgehäuse	Cover sheet spring housing	1		0302130357

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikel-nummer
			Qty.	Size	Item no.
58	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M6x25	
58-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M5x32	
58-2	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M5x25	
58-3	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M4x10	
58-4	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4		03021303584
58-5	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4		03021303585
58-6	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M3x20	
59	Nutenstein	Sliding block	1		0302130359
59-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	5	M14x55	
60	Abstandhülse	Spacing sleeve	1		0302130360
61	Sicherungsring	Retaining ring	2	62	
62	Nutmutter	Groove nut	1	M36	0302130362
63	Führung adeckung	Guidance covering	1		0302130363
64	Dichtungsring	Gasket	1		0302130364
66	Scheibe	Washer	1		0302130366
67	Verstellschraube	Adjusting screw	1		0302130367
68-1	Keilriemenscheibe Magnethalter (3-Stufen)	V-belt pulley magnet holder (3-steps)	1		03021303681
69	Paßfeder	Key	1		0302130369
72	Spannbuchse	Clamping bushing	2		0302130372
73	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M10x50	
74	Gewindestift	Set screw	1	B30BS-03-20	0302130374
75	Halter Reedkontakt	Holder reed contact	1		0302130375
75-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M3x25	03021303751
76	Reed-Kontakt	Reed contact	1		0302130376
77	Gewindestift	Set screw	1	M6x20	
78	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M6	
79	Öler	Pressure Oil Cup	2		0302130379
79-1	Öler	Pressure Oil Cup	1		03021303791
80	Halterung	Fixture	1		0302130380
80-1	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2		03021303801
81	Alu-Profil	Aluminum profile	1	20x20	0302130381
82	Rändelschraube	Knurled screw	1	M6	0302130382
83	Kugel	Ball	1	D=6	0302130383
84	Druckfeder	Compression spring	1	1x5x10	0302130384
85	Bohrfutterschutz	Drill chuck protection	1		0302130385
86	Buchse verzahnte Welle	Bushing toothed shaft	1		0302130386
87	Scheibe	Washer	2		
88	Buchse Bohranschlag	Bushing drill limit stop	1		0302130388
89	Buchse Gewindestange	Bushing threaded rod	1		0302130389
90	Führungsbuchse	Guide bush	1		0302130390
91	Bohranschlag	Drill limit stop	1		0302130391
92	Gewindestift	Set screw	1	M8x10	
93	Gewindestift	Set screw	2	M6x8	
94	Zylinderstift	Cylinder bolt	1	3x18	
96	Hauptschalter	Main switch	1		0302130396
98	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	13		0302130398
100	Druckfeder	Compression spring	1	35.287	03021303100
104	Bohrfutter	Drill chuck	1		03021303104
104-1	Bohrfutter (Baujahr ab 09/2009)	Drill chuck (year of construction since 09/2009)	1		3050626
106	Abdeckung Riemengehäuse	Covering belt housing	1		03021303106
107	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M14x50	
108	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30207	04030207
110	Motor	Motor	1		03021303110
111	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M8x25	
112	Paßfeder	Key	1	4x4x15	
113	Paßfeder	Key	1	4x4x20	
114	Motorplatte	Engine board	1		03021303114
115	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M8x30	
116	Zahnrad	Toothed wheel	1	Z=20; m=1,5	03021303116
117	Lager	Bearing	2	61904	04061904
118	Riemenscheibe Untersetzungsgetriebe	Pulley reduction gear	1	Z=40; m=1,5	03021303118
119	Abdeckplatte	Cover plate			03021303119
120	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M5x10	
122	Scheibe	Washer	1		03021303122
123	Keilriemenscheibe Motor (3-Stufen)	V-belt pulley motor (3-steps)	1		03021303123
123-1	Keilriemenscheibe Motor (4-Stufen)	V-belt pulley motor (4-steps)	1		030213031231
123-2	Keilriemenscheibe Spindel (4-Stufen)	V-belt pulley spindle (4-steps)	1		030213031232

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikel-nummer
			Qty.	Size	Item no.
124	Unterlegscheibe	Washer	1		03021303124
125	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M6x12	
126	Lager	Bearing	2	6001	0406001
127	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M8x20	
128	Lagerbock	Bearing support	1		03021303128
129	Zahnrad	Toothed wheel	1	Z=20; m=1,5	03021303129
130	Zahnrad	Toothed wheel	1	Z=40; m=1,5	03021303130
131	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471-14x1	
132	Zwischenwelle	Intermediate shaft	1		03021303132
134	Sechskantschraube	Hexagon head screw	1	M10x10	
135	Gewindestift	Set screw	1	M5x6	
136	Paßfeder	Key	1	4x16	
137	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x50	
138	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M4x12	
139	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M5x55	
140	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M6x10	
141	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M4x6	
142	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	M4x10	
143	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M5x20	
144	Gewindestift	Set screw	1	M5x15	
145	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	M8x15	
148	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M6x10	
149	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M5x12	
150	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M14x45	
151	Kühlmittelschlauch	Coolnat hose	1		03021303151
201	Steuerplatine	Control board	1		03021303201
201CB	Klemmleiste	Terminal block	1		03021303201CB
202	Drehzahlanzeige	Speed indicator	1		03021303202
203	Schalter Ein/Aus	Switch ON/OFF	1		03021303203
204	Schalter Drehrichtung-Gewindeschneiden-Automatik	Switch rotating direction - threading-automatic	1		03021303204
205	Schalter Kühlmittel	Switch coolant	1		03021303205
206	Schalter Lampe	Switch lamp	1		03021303206
210	Schlauchschelle	Hose clamp	1		03021303210
211	Halter	Holder	1		03021303211
212	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x14	
213	Klemmschraube	Clamping screw	1	M6x12	
214	Rohr Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03021303214
215	Kugelhahn Kühlmittelschlauch	Ball valve	1		03021303215
216	Flexibler Kühlmittelschlauch	Flexible coolant hose	1		03021303216
217	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2		03021303217
218	Ringschraube	Ring bolt	2		03021303218
219	Gewindestift	Set screw	1	M8x10	
220	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2		03021303220
221	Halter Sensor	Holder sensor	1		03021303221
222	Sensor Drehzahl	Sensor speed	1		03021303222
223	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2		03021303223
224	Scheibe	Washer	2	GB 861.1-87	03021303224
225	Sensor	Sensor	1	LJ8A3-2-Z/BY	03021303225
226	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4		03021303226
227	Sechskantmutter	Hexagonal nut	4		03021303227
228	Scheibe	Washer	4		03021303228
229	Halter Sensor	Holder sensor	2		03021303229
230	Sensor	Sensor	2	LJ8A3-2-Z/BY	03021303230
231	Scheibe	Washer	1		03021303231
232	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	M6x12	
233	Scheibe	Washer	1	DIN128	
234	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN471-40x1,75	
235	Pumpenrelais	Pump relay	1		03021303235
236	Stabmagnet	Bar magnet	4		03021303236
237	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30205	04030205
238	Welle	Shaft	1		03021303238
239	Exzenter	Eccentric	1		03021303239
240	Spannstift	Spring pin	1	ISO 8752/5x26	
241	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032/M10	
242	Stellbolzen	Correcting bolt	1		03021303242
243	Welle	Shaft	1		03021303243
244	Schraube	Screw	1		03021303244

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikel-nummer
			Qty.	Size	Item no.
245	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	GB 70-85/M6x25	
246	Führungsleiste	Guide gib	1		03021303246
247	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	GB 70-85/M4x10	
248	Klemmfeder	Clamping screw	2		03021303248
249	Führungsleiste	Guide gib	1		03021303249
250	Hebel	Lever	1		03021303250
251	Motorplatte	Motor plate	1		03021303251
252	Spänefilter kpl.	Chip filter cpl.	1		03020285304
253	Buchse	Bushing	1		03021303253
254	Gleitlager	Plain bearings	1	28x32x13	03021303254
255	Gleitlager	Plain bearings	1	30x34x18	03021303255

7.7 Maschinenschilder - Machine labels

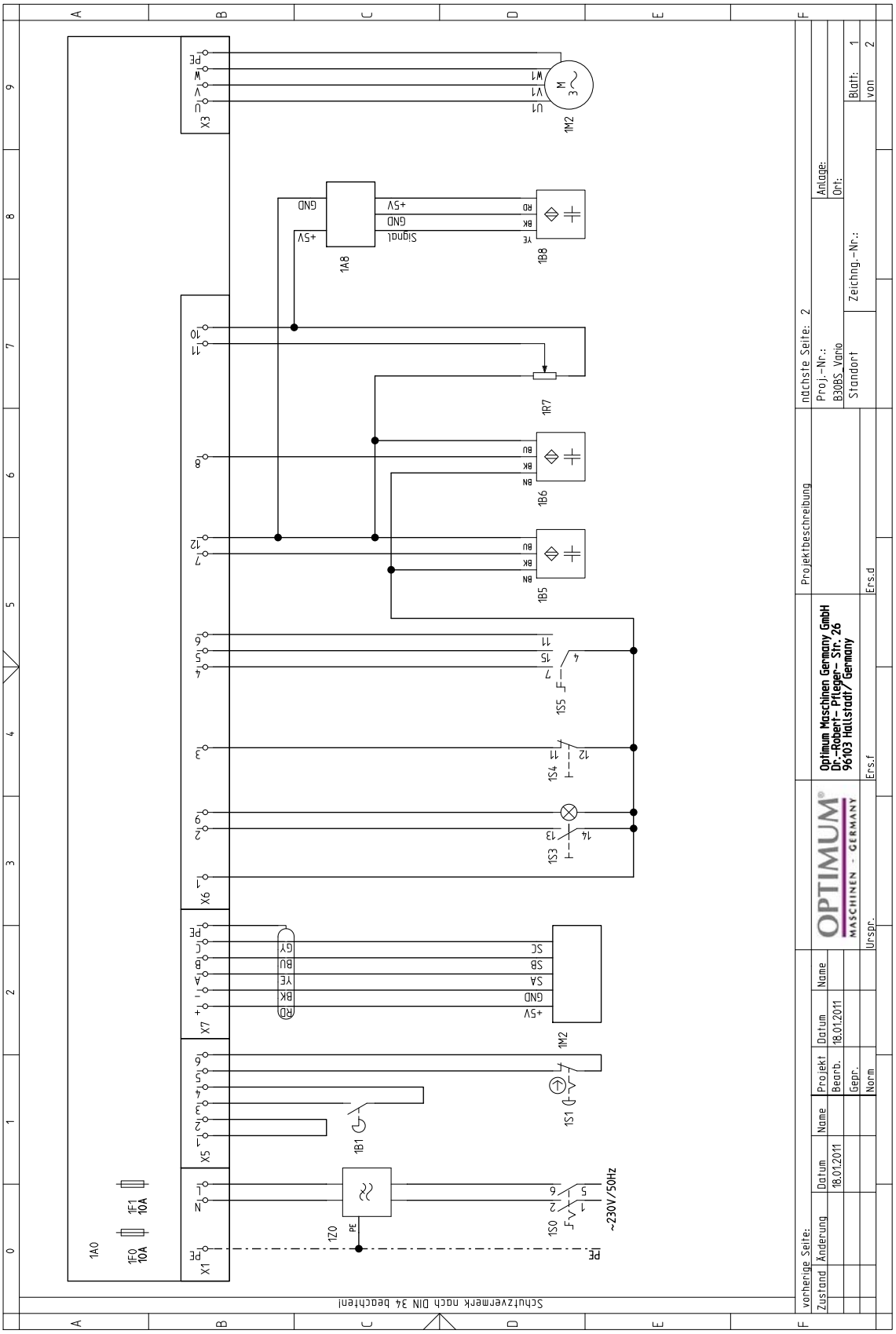


7-7: Maschinenschilder - Machine labels

7.7.1 Maschinenschilder - Machine labels

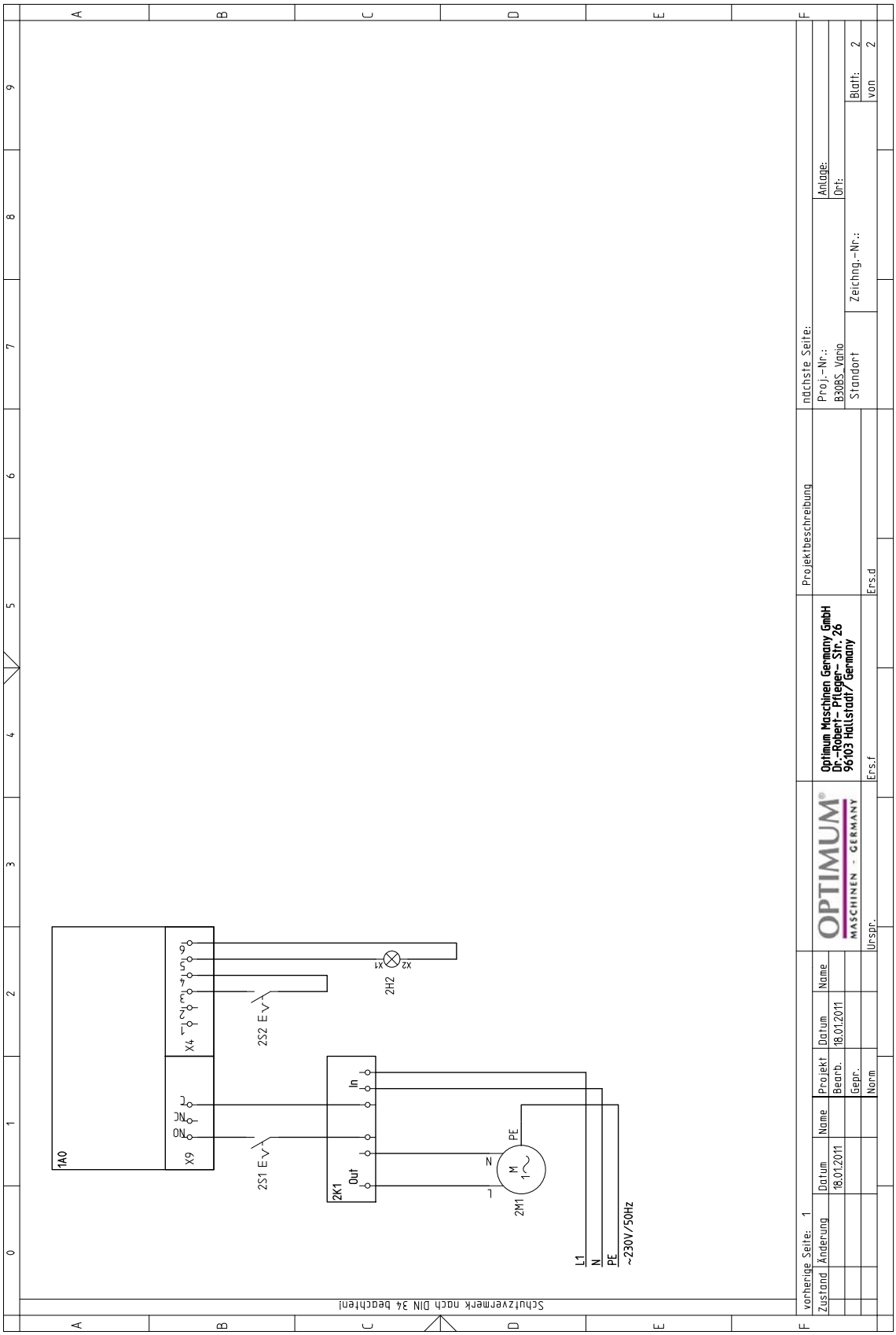
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quantity	Grösse Size	Artikelnummer Article no.
1	Frontschild	Front label	1		03021303L01
2	Infoschild	Info label	1		03021303L02
3	Infoschild	Info label	1		03021303L03
4	Infoschild	Info label	1		03021303L04
5	Motorschild	Motor label	1		03021303L05
7	Sicherheitsschild	Safety label	1		03021303L07
9	Infoschild	Info label	1		03021303L09
10	Schild Hauptschalder	Main switch label	1		03021303L10

7.8 Schaltplan 1 von 2- Wiring diagram 1 of 2



7-8: Schaltplan 1 von 2- Wiring diagram 1 of 2

7.9 Schaltplan 2 von 2- Wiring diagram 2 of 2



7-9: Schaltplan 2 von 2- Wiring diagram 2 of 2

7.9.1 Ersatzteilliste elektrische Bauteile - Spare parts electrical components

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		0302130396
1A0	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1	Type V3.1	03021303201V3.1
1F0	Sicherung	Fuse	1	10A	030213031F0
1Z0	Netzfilter	Line filter	1		030213031Z0
1B1.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		0302130376
1B1.2	Sicherheitsschalter Bohrfutter-schutz	Drilling chuck safety switch	1		030213031B1.2
1S1	NOT-HALT-Schalter	Emergency-Stop button	1		0302130323
1F1	Sicherung	Fuse	1	10A	030213031F1
1M2	Antriebsmotor	Drive motor	1		03021303110
1S3/1S4	Taster Ein/Aus	Button On/Off	1		03021303203
1B5	Sensor obere Endstellung	Upper end position sensor	1		03021303225
1S5	Umschalter	Change-over switch	1		03021303204
1B6	Sensor untere Endstellung	Lower end position sensor	1		03021303230
1R7	Potentiometer	Potentiometer	1		0302130325
1A8	Drehzahlanzeige	Rotation speed indicator	1		03021303202
1B8	Drehzahlsensor	Speed sensor	1		03021303222
2S1	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1		03021303205
2M1	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1		0302130349
2H2	Maschinenlampe	Machine lamp	1		0302130313
2S2	Schalter Machinenlicht	Machine light switch	1		03021303206
2K1	Relais Kühlmittelpumpe	Relay coolant pump	1		03021303235

8 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Geräusche beim Arbeiten	• Spindel zu wenig geschmiert • Werkzeug ist stumpf oder falsch gespannt	• Spindel schmieren • Neues Werkzeug verwenden und Spannung überprüfen (Festsitz des Bohrers, Bohrfutters und Kegeldorns).
Bohrer "verbrennt"	• Bohrerdrehzahl zu hoch/Vorschub zu groß • Späne kommen nicht aus dem Bohrloch • Bohrer stumpf • Keine oder zu wenig Kühlung	• Andere Drehzahl wählen • Bohrer öfter zurückziehen • Bohrer schärfen/ neuen Bohrer verwenden • Verwenden Sie Kühlmittel.
Bohrerspitze läuft weg Gebohrtes Loch ist unrund	• Harte Stelle im Werkstück • Länge der Schneidspiralen/oder Winkel am Bohrer ungleich. • Bohrer verbogen	• Neuen Bohrer verwenden
Bohrer defekt	• Keine Unterlage verwendet.	• Unterlage verwenden und mit dem Werkstück festspannen
Bohrer läuft unrund oder wackelt	• Bohrer verbogen • Verschlissene Spindellager • Bohrer nicht richtig eingespannt. • Bohrfutter defekt.	• Neuen Bohrer verwenden • Spindellager austauschen • Bohrer richtig spannen • Bohrfutter auswechseln
Das Bohrfutter oder der Kegeldorn lässt sich nicht einsetzen	• Schmutz, Fett oder Öl an der kegelförmigen Innenseite des Bohrfutters oder an der kegelförmigen Oberfläche der Bohrspindel	• Oberflächen sorgfältig reinigen • Oberflächen fettfrei halten
Motor läuft nicht	• Motor falsch angeschlossen • Sicherung defekt	• Von Fachkraft überprüfen lassen
Motor überhitzt und keine Leistung	• Motor überlastet • Zu geringe Netzspannung • Motor falsch angeschlossen	• Vorschub verringern Abschalten und von Fachkraft überprüfen lassen • Von Fachkraft überprüfen lassen
Mangelhafte Arbeitsgenauigkeit	• Ungleichmäßig schweres oder verspanntes Werkstück • Ungenaue Horizontallage des Werkstückhalters	• Werkstück massenausgeglichen und spannungsfrei aufspannen • Werkstückhalter ausrichten
Bohrpinole fährt nicht zurück	• Spindelrückholfeder funktioniert nicht • Sperrbolzen eingeschoben	• Spindelrückholfeder prüfen, ggf. ersetzen • Sperrbolzen herausziehen
Bohrpinole läßt sich nicht nach unten bewegen.	• Sperrbolzen eingeschoben • Bohrtiefeneinstellung nicht gelöst	• Sperrbolzen herausziehen • Bohrtiefeneinstellung lösen
Temperatur Spindellager zu hoch	• Lager verschlissen • Lagervorspannung zu hoch • Arbeiten mit hoher Bohrerdrehzahl über einen längeren Zeitraum	• Austauschen • Lagerluft für Festlager (Kegelrollenlager) vermindern • Bohrerdrehzahl/Vorschub verringern

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Rattern der Arbeitsspindel bei rauher Werkstückoberfläche	• Lagerluft zu groß • Arbeitsspindel bewegt sich auf und nieder • Nachstell-Leiste ist lose • Spannfutter locker • Werkzeug ist stumpf • Werkstück ist lose	• Lagerluft nachstellen oder Lager austauschen • Lagerluft nachstellen (Festlager) • Leiste mit Nachstellschraube auf richtiges Spiel einstellen • Kontrollieren, Nachziehen • Werkzeug schärfen oder erneuern • Werkstück fest einspannen

9 Anhang

9.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

9.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Austreiber	Notwendig zum Lösen des Bohrers oder des Bohrfutters aus der Bohrspindel.
Bohrfutter	Bohreraufnahme
Bohrkopf	Oberteil der Säulenbohrmaschine
Bohrpinole	Feststehende Hohlwelle in der die Bohrspindel läuft.
Bohrspindel	Über den Motor angetriebene Welle
Bohrtisch	Auflagefläche, Aufspannfläche
Kegeldorn	Konus des Bohrers oder des Bohrfutters
Pinolenhebel	Handbedienung für den Bohrvorschub
Schnellspann - Bohrfutter	von Hand festspannbare Bohreraufnahme.
Werkstück	zu bohrendes Teil, zu bearbeitendes Teil.
Werkzeug	Bohrer, Kegelsenker, etc.

9.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
4.2.2; 4.8; 6.2	Spänefilter	1.2.4
CE	CE Erklärung	1.2.5
alle	max. Drehzahl von 3900 auf 3800 zusätzliche Informationen Prüffristen	1.2.6
CE	EMV 2014/30/EU und NSR 2014/35/EU	1.2.7
parts	dauergeschmierte Gleitlager, Pos. 254, 255	1.2.8

9.4 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
  Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
  - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
  - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
  - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
  - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
  - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
  - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
  - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
  - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
  - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.

9.5 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

- zerbrechliche Waren
  (Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)

- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen

☞ „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 20.

- vorgeschriebene Lage der Packkiste
  (Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)

- maximale Stapelhöhe

  Beispiel:nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.

Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

9.6 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

9.6.1 Außerbetriebnehmen

VORSICHT

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen spätern Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden

- **Ziehen Sie den Netzstecker.**
- **Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.**
- **Entfernen Sie alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.**
- **Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.**
- **demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**

9.6.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Maschine sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

9.6.3 Entsorgung des Altgerätes

INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

9.6.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

9.6.5 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG!

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.

INFORMATION

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

9.7 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten
(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

9.8 RoHS , 2011/65/EU

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt der europäischen Richtlinie 2011/65/EU entspricht.

9.9 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Säulenbohrmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

EG - Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer:	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	Säulenbohrmaschine
Typenbezeichnung:	B30BS
Seriennummer:	_ __ __ __ __
Baujahr:	20__

Manuelle Säulenbohrmaschine mit Frequenzumrichter für Privatpersonen, sowie Handwerks- und Industriebetriebe, die allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie 2006/42/EG sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt: EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Die Schutzziele der EG-Richtlinie 2006/42/EG werden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 12717:2001+A1:2009 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Bohrmaschinen

EN 1037:1995+A1:2008 Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf

EN ISO 14119 Sicherheit von Maschinen - Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl

EN 1837:1999+A1:2009 Sicherheit von Maschinen - Maschinenintegrierte Beleuchtung

EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

EN 60204-1:2006/AC:2010 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

DIN EN 55011 Klasse A: 2003-08 Industrielle, wissenschaftliche Hochfrequenzgeräte

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN ISO 13857:2008 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

Dokumentationsverantwortlicher: Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Anschrift:	Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(Geschäftsführer)

Hallstadt, 2016-03-11

Index

A
Abmessungen 21
Anschluss
elektrisch 19
Aufstellen 70
B
Bedien- und Anzeigeelemente 30
Bedienung 30
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betriebsmittel 20
Bohrfutter 36
Bohrtiefenanzeige 31
D
Desinfektion
Kühlschmiermittelbehälter 50
Digitale Bohrtiefenanzeige 31
Drehzahlen 19
Drehzahlveränderung 34
E
EG - Konformitätserklärung 72
Elektrik 18
Entsorgung 72
F
Fachhändler 49
Fehlanwendung 9
G
Gefahren-Klassifizierung 7
I
Inspektion 45
Instandhaltung 44
K
Körperschutzmittel 16
Kühlschmierstoffe 51
Kundendienst 49
Kundendiensttechniker 49
L
Lagerung und Verpackung 23
Lieferumfang 22
M
Maschine einschalten 32
Maschinenzubehör
optional 22
Montage 22
Montageskizze 28
Montieren 70
Bohrkopf 26
Bohrtisch 24
P
Pflichten
Bediener 12
Betreiber 11
Piktogramme 7
Produktbeobachtung 72
Prüfplan
wassergemischte Kühlschmierstoffe 51
R
Reinigung
Kühlschmiermittelbehälter 50
S
Schnittgeschwindigkeiten 41
Sicherheit
bei der Instandhaltung 17
während des Betriebs 17
Sicherheitseinrichtungen 13
Sicherheitshinweise 7
Spindelaufnahme 19
Störungen 66
Stromversorgung 29
T
Tabelle Schnittgeschwindigkeiten 41
Technische Daten 19
Transport 22
U
Unfallbericht 18
Urheberrecht 68
W
Warmlaufen der Maschine 29
Warnhinweise 7
Wartung 45